Temaplan for klima og miljø i landbruket 2021-2030

Vedtatt av Stavanger kommunestyre
31. mai 2021

Del 1
Utfordringsbilde og mål

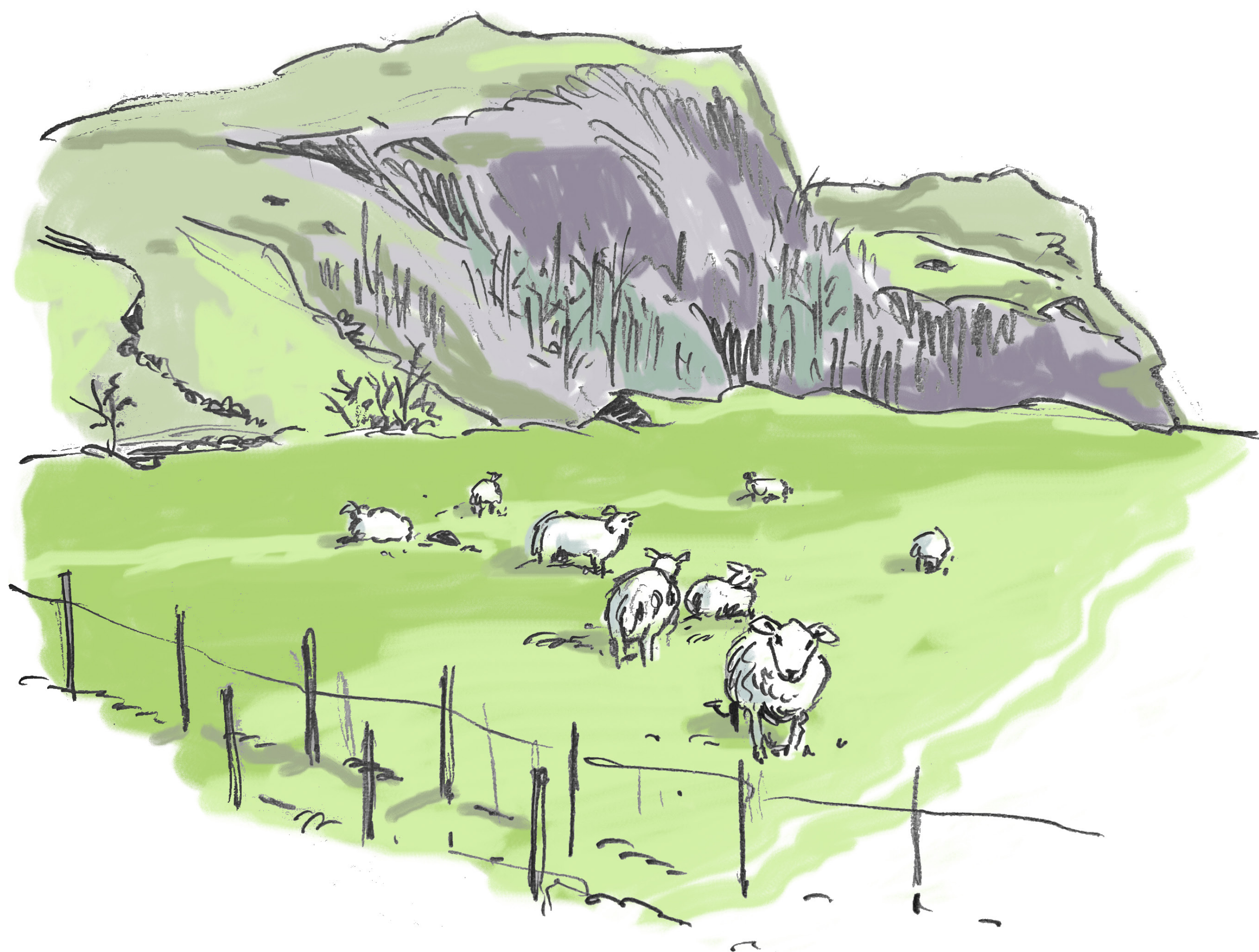
"Haabet er lysegrønt."
A. Kielland
1879



Stavanger
kommune

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.com



Illustrasjoner og layout: Egil Bjørøen.

Del 1 Utfordringsbilde og mål

Matbyen Stavanger og dei grøne øyane

Kvifor ein klima- og miljøplan for landbruket? 5
Landbruket i Stavanger 7

Klima- og miljøutfordringar i landbruket

Utslepp av klimagassar 11
Tap av naturmangfald 13
Tap av landbruksareal og jordhelse 16
Avrenning og anna forureining til vatn og jord 18
Avfall - ressursar på avveie 18

Miljømål og løysinger for landbruket og matbyen

Kutte utslepp av klimagassar 21
Auka grønsaksproduksjon 25
Redusere ureining og skadeverknader frå landbruksavrenning, avfall og kjemikaliebruk 30
Halde verdiane i kretsløpet så lenge som mogeleg, og foredle ressursar og biprodukt 31
Kontakt mellom produsent og forbrukar 33

Del 2 Handlingsdel med delmål og tiltak

Mål om å kutte utslepp av klimagassar 36
Mål og tiltak for å ta vare på og styrke naturmangfaldet 41
Mål og tiltak for å hindre forureining til vatn 42
Mål om å halde verdiane i kretslaupet 44
Mål og tiltak for å styrke kontakten mellom produsent og forbrukar 47

Matbyen Stavanger og dei grøne øyane

Dette er den første landbruksplanen vi kjenner til der omsynet til sjølve produksjonsgrunnlaget spelar hovudrolla. Korleis kan vi verne om det stabile klimaet, den gode matjorda og det reine vatnet vi alle vil ha?



Frå 1. januar 2020, etter samanslåinga mellom Stavanger, Rennesøy og Finnøy kommunar, vart Stavanger ein kommune med stor matproduksjon – spesielt innan sauehald, mjølk og kjøt frå storfe, egg- og fjørfeproduksjon og tomatdyrking i veksthus.

Kommunen har mange restaurantar som nytta råvarer frå lokale produsentar. Blant dei finn ein nokre av dei beste restaurantane i landet. To av dei er heidra med stjerner i Michelin-guiden.

Gladmatfestivalen, som kvart år trekk til seg fleire hundre utstillarar og fleire hundre tusen matglade frå inn- og utland, bidreg òg til å vise mangfaldet av mat som blir produsert i regionen.

I 2017 signerte Stavanger kommune Regionalt matmanifest for Rogaland. Manifestet har ti punkt, mellom anna at: *«Vi vil tilstrebe etisk og kunnskapsbasert matproduksjon med en forsvarlig utnyttelse av våre ressurser»*.

Forbrukarane blir stadig meir interessert i historia bak maten dei ét, og med nærleiken mellom byområdet og matprodusentane, deltek mange i såkalla «andelslandbruk», der dei sjøl er med på noko av drifta saman med bonden. Slike bruk finst i dag i nabokommunane Sandnes og Randaberg, men ikkje i Stavanger. Mange ønsker òg å kjøpe lokale produkt – direkte frå produsenten, på marknader eller i butikk.

Kvifor ein klima- og miljøplan for landbruket?

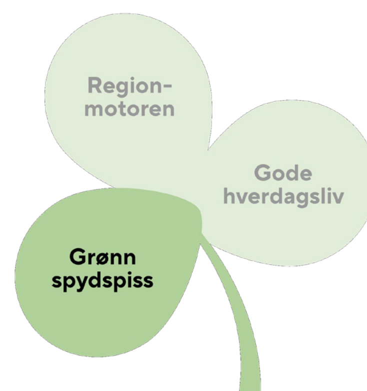
Jordbruk og matproduksjon er grunna på biologiske prosessar, og er difor avhengig av gode tilhøve med tanke på naturen, klimaet, vasskvalitet og mange andre faktorar.

Denne planen skal vise nokre av dei utfordringane som er knytt direkte eller indirekte til jordbruksproduksjonen. For å betre høva, og dermed sikre grunnlaget for framtidig berekraftig produksjon, viser denne planen òg ei rad konkrete tiltak – nokre på gardsnivå og andre på systemnivå.

Landbruks- og havbrukskontoret og Klima- og miljøavdelinga har utarbeida denne planen i lag, med støtte frå andre avdelingar i kommunen.

Planen heng nært saman med andre planar som gjeld for Stavanger kommune, og konkretiserer tema som er omtala der. Dei viktigaste er:

- **Kommuneplanen**, som seier at kommunen skal vere ein «grøn spydspiss» og arbeide for eit klima- og miljøvenleg samfunn, ta vare på naturen og kulturlandskapet. Det betyr mellom anna at vi skal være pådrivar for bærekraftig drift av landbruksareala våre og ha eit sterkt jordvern.



- **Klima- og miljøplan 2018-2030**, som har sett mål for å redusere utsleppa av klimagassar, ta vare på jord og landbruksareal som viktige karbonlager, stoppe nedbyggjing av matjord, redusere forureining frå kjemikalier og maskinbruk, halde råstoff og næringsstoff i krinslaupen så lenge som mogleg, og å styrke naturmangfaldet.

- **Hovedplan for vannforsyning, avløp, vannmiljø og overvann**
beskriv tilstand i vassdraga og kystområda i kommunen, og tiltak for å nå det nasjonale målet om god økologisk tilstand i alle områda.

- **Næringsstrategi for Stavanger**: Strategien skal bidra til framtidsretta jobbar og høg verdiskaping og sysselsetting. Stavanger skal ha landets mest moderne og bærekraftige matproduksjon. Strategien har nett vore på høyring, og vil bli fulgt opp gjennom konkrete handlingsplanar.

- **Grønn Plan**, som blir utarbeida no, er ein temaplan og eit delprosjekt som mellom anna skal danne kunnskapsgrunnlag for den "grøne" delen av kommuneplanen sin arealdel. Grønn plan handlar mellom anna om korleis vi skal ta vare på naturmang- faldet og kulturlandskapet i kommunen vår.

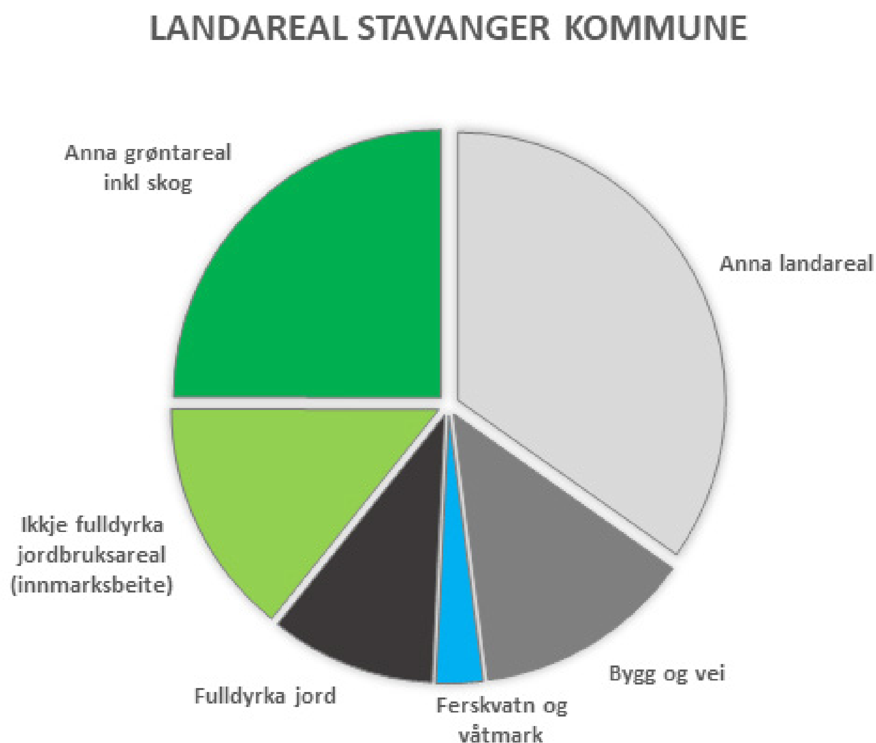
I vedlegg 4 finn du ei oversikt over dei ulike planane og korleis dei er knytt til kvarandre.

FN sine bærekraftsmål er verda sin felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, kjempe mot ulikskap og stoppe klimaendringane innen 2030. I Stavanger kommune skal berekraftmåla ligge til grunn for all planlegging.

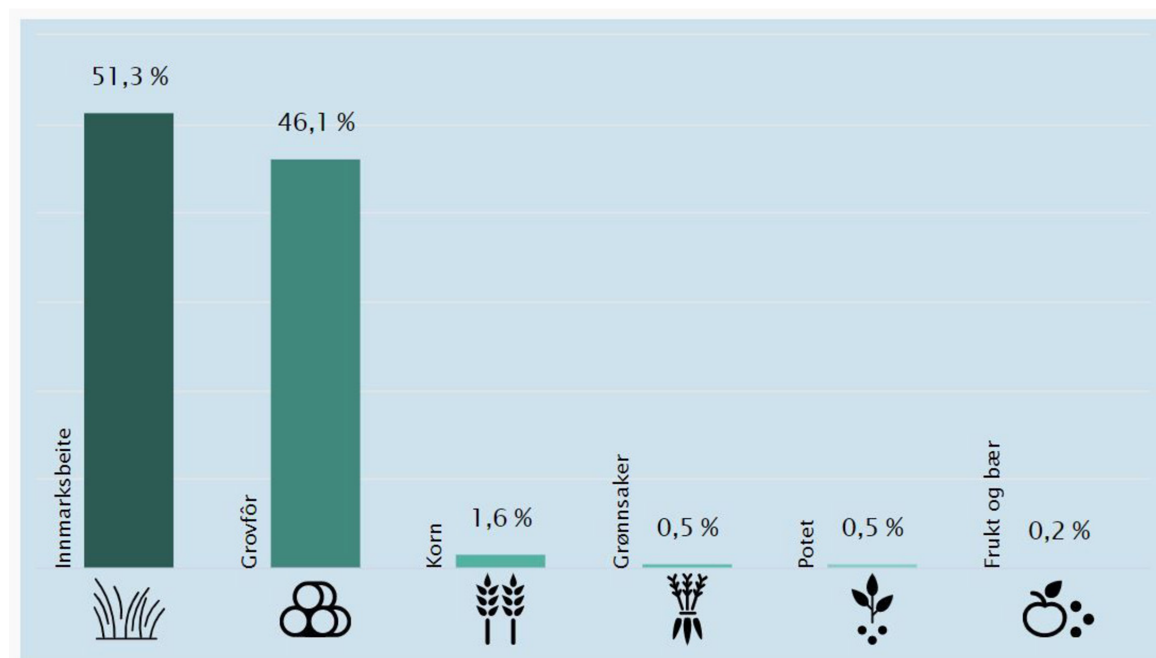


Landbruket i Stavanger

Jordbruksarealet i Stavanger kommune er på rundt 94 000 dekar. Innmarksbeite utgjer om lag halvparten. Totalt utgjer grøne areal og skog rundt halvparten av landarealet i kommunen (153 000 av 257 000 dekar). Mykje av dette arealet vert nytta til kjøtproduksjon (grovfor og beite).



Figur 1. Grov fordeling av landareal i kommunen. Areal for utmarksbeite og ikkje-produktiv skog kan ut frå talmaterialet ikkje skiljast ut frå andre grøne areal. "Anna landareal" er ein samlekategori med areal som ikkje er myr, og heller ikkje er jordbruksareal, skog, bebygd eller samferdsel.



Figur 2. I Stavanger blir over halvparten av jordbruksareal i drift nytta til innmarksbeite. Kjelde: Nibio arealbarometer for Stavanger 2019

Dyrehaldet er intensivt, med stor produksjon av mjølk, kjøt og egg. Stavanger er den kommunen i landet som har mest sau, og størst produksjon av egg og tomater.



Figur 3. Samla dyretal rekna om i gjødseleiningar (GDE) i kommunane Finnøy, Rennesøy og Stavanger i 2019. Andel høns og gris er grove anslag.

Kjelde: Landbrukskontoret og SBB sin databank

Frå 2015 til 2019 har mengda dyrka areal i bruk og areal for produksjon av grovfôr i Stavanger kommune vore stabilt. Kornareal har hatt ein liten tilbakegang, medan areal med grønsaker, potet, frukt og bær har auka.

Produkt	Endring i produksjon frå 2015 til 2019
Grønsaker	+ 77 %
Potet	+ 18 %
Frukt	+ 20 %
Bær	+ 55 %

I same perioden har talet på mjølkekyr gått ned, medan det har blitt fleire ammekyr.
Talet på sau har òg gått ned, samstundes som talet på slakta lam har auka. Samla sett har produksjon med drøvtyggarar auka betydeleg i denne perioden.

Svineproduksjonen har gått ned, medan det har det vore ei stor auke for fjørfe.

Produkt	Endring i produksjon frå 2015 til 2019
Mjølkekyr	- 8 %
Ammekyr	+ 37 %
Sau	- 6 %
Slakta lam	+ 28 %
Slaktegris	- 10 %
Purker	- 21 %
Slaktekylling	+ 72 %
Verpehøns	+ 8 %

Fjørfeproduksjon har auka enno meir tidlegare - frå år 2000 til 2019 var auka i slaktekyllingproduksjon på heile 402% og for verpehøns på 119%. Totalt sett er dette ei stor auke i kraftfôrkrevjande produksjonar, som gjev utfordringar med veldig høg husdyrtettleik i høve til tilgjengeleg spreieareal for husdyrgjødsel.

Det er veldig lite økologisk landbruk i kommunen, kun 0,1%. Om lag 30% av det økologiske arealet vert nytta til grønnsaksproduksjon. Frå 2015 til 2019 har talet på føretak med økologisk produksjon dobla seg frå 4 til 8, men i same perioden har økologisk areal blitt redusert med 56% frå 262 dekar i 2015 til 115 dekar i 2019. Økologisk produksjon har gått ein del opp og ned i perioden frå 2002 til 2019, med ein topp frå 2005 til 2007 med 0,4% økologisk areal. Vi er no nesten tilbake på det låge nivået frå 2002 då 0,1% av jordbruksarealet vart drive økologisk.

Klima- og miljøutfordringar i landbruket

Alt som blir produsert og forbrukt set eit merke på naturen, også maten vår.
Enten produksjonen skjer på Finnøy eller i Alicante.



Dei viktigaste utfordringane knytt til landbruket i Stavanger er beskrivne i Klima- og miljøplanen frå 2018.

- Utslepp av klimagassar frå oppvarming av veksthus, og frå husdyr og gjødsel
- Avrenning av fosfor til vassdrag, som kan føre til overgjødsling og algeoppblomstring
- Tap av naturmangfald
- Nedbygging av matjord
- Svak jordhelse

I tillegg er matsvinn ei problemstilling som gjeld i alle ledda i matvarekjeda frå produsent via grossist- og salsledd og fram til forbrukarane.

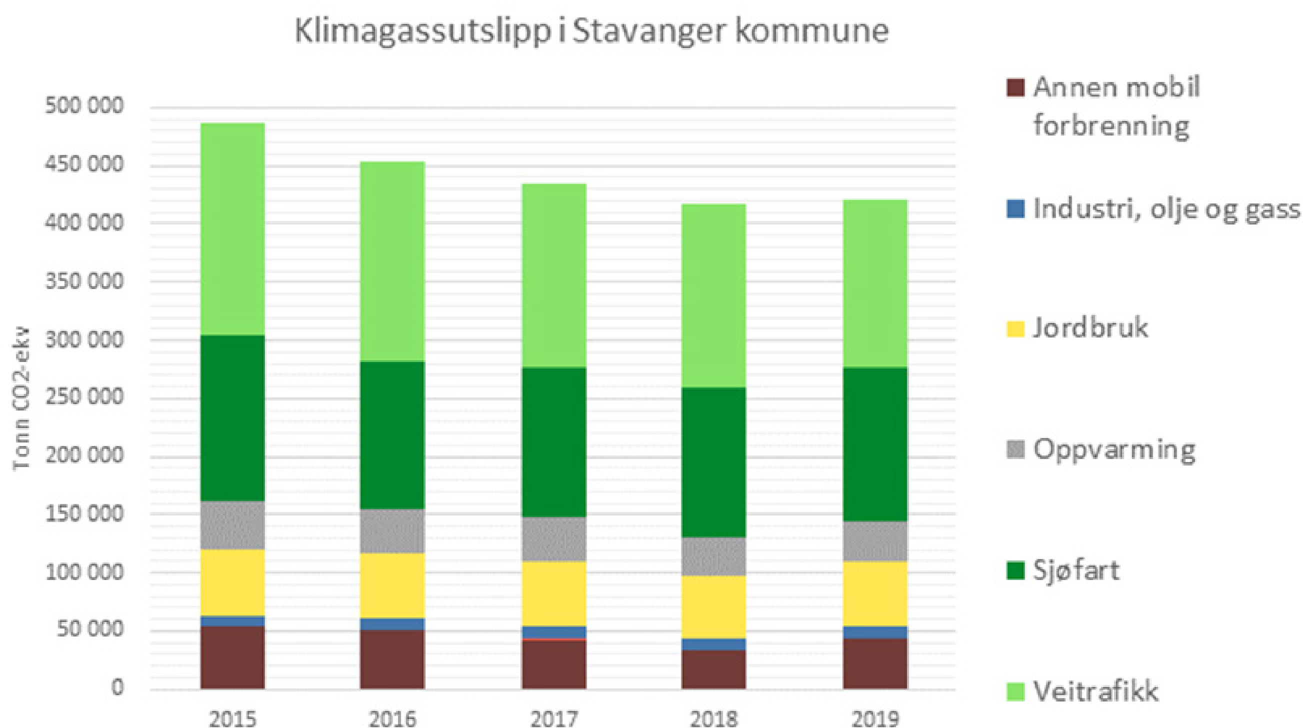
Utslepp av klimagassar

Kvart år får kommunane eit klimarekneskap frå Miljødirektoratet som viser kvar kommune sine utslepp av klimagassane karbondioksid, metan og lystgass.

Siste tilgjengelege tal i rekneskapet er frå 2019, og er tilbakerekna slik at tidseriane også inkluderer kommunedelane Finnøy og Rennesøy.

Figur 4 viser at vegtrafikk og sjøfart er dei største kjeldene til klimagassutslepp i Stavanger. I 2019 sto dei for høvesvis 34 og 32 prosent av utsleppa.

Klimagassutsleppa frå sektoren «jordbruk» i Stavanger kommune er tilsynelatande stabile og har endra seg lite sidan 2009. Utsleppa som blir bokført på denne sektoren skiljer seg ut ved at dei kjem frå biologiske prosessar i husdyr og i jord. Dei utgjer i dag rundt 13% av kommunen sine totale utslepp.



Figur 4: Utsleppsfordeling i Stavanger kommune, CO_2-ekvivalentar mellom sektorar
Kjelde: Miljødirektoratet sitt klimaregnskap for kommuner

Fossile utslepp frå landbruket vert i hovudsak fordelt slik:
-Utslepp frå oppvarming av veksthus og driftsbygg i landbruket blir ført på sektoren «oppvarming».
-Utslepp frå traktorar og andre landbruksmaskiner vert ført på sektoren «annen mobil forbrenning».

Maskiner, transport og oppvarming av bygg

Dei fossile utsleppa frå landbruket blir altså ført på andre sektorar i det nasjonale regnskapet. Desse utsleppa utgjer stordelen av reduksjonen som blir skissert i temaplanen sin handlingsdel.

For utsleppssektor 'oppvarming' er det forbrenning av fossilgass til oppvarming av veksthusa som står for dei største utsleppa. Etter at naturgassnettet frå Kårstø vart bygd ut med forgreiningar til Rennesøy, Finnøy, Talgje og Fogn i 2002-2004 har veksthusa her i større eller mindre grad blitt varma opp av fossil naturgass. Om lag 40 prosent av alle norske tomater blir produsert i Stavanger sine nye kommunedelar Rennesøy og Finnøy. I 2019 nytta i veksthusa i kommunedelene Rennesøy og Finnøy naturgass med utslepp tilsvarande 12 000 tonn CO_2-ekvivalentar.

I rekneskapen er utsleppa frå avgiftsfri diesel til traktorar inkludert i sektoren 'annen mobil forbrenning', men her går det ikkje fram kor stor del av desse utsleppa som kjem frå landbruk. Ut frå tala frå 2018 og 2019 anslår vi at landbruksmaskinene bidrar med mellom 5000 og 7000 tonn CO_2-ekvivalentar årlig.

Utslepp med biologisk opphav

Utanom utslepp frå oppvarming og maskiner (som blir bokført på andre sektorar) sit vi for sektoren jordbruk att med utslepp fordelt på tre kjelder av utslepp, alle med biologisk opphav, der fordøyingsprosessar hos husdyr (drøvtyggjarar som sau og storfe) utgjer størstedelen. Resten av utsleppa er metan og lystgass frå gjødselhåndtering og utslepp frå omdanning av dyrka myr og jord med høgt organisk innhald.

Handlingsdelen har ei rekke tiltak for å redusere utslepp av biologisk opphav, men det er ikkje sett konkrete mål for utsleppsreduksjon av klimagassar frå biologiske prosessar. Utslepp med biologisk opphav inngår derfor ikkje ved vurdering av kommunen sine kvantitative klimamål.

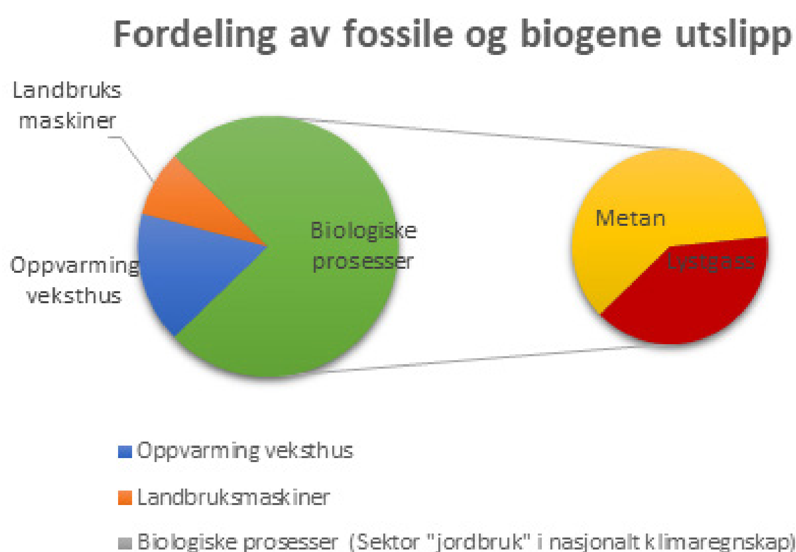


Fig 5: Utsleppa som blir ført på landbrukssektoren blir oppgitt i CO_2-ekvivalentar, men er eigentleg ca. 40% lystgass og 60% metan frå biologiske prosessar hos drøvtyggarar og frå gjødselhåndtering og jordbearbeiding/nydyrking. Tala gjeld Stavanger kommune 2019, kjelde: Miljødirektoratet.

Utsleppa knytt til produksjon av kraftfôr inngår ikkje i landbrukssektoren i den kommunevise statistikken. Figurane viser berre dei direkte utsleppa som skjer innafor kommunegrensene.

Husdyr som høns og gris har eit anna fordøyingssystem en drøvtyggarar, og gjev dermed lågare utslag i utsleppsrekneskapet. Denne produksjonen er avhengig av vegetabilsk protein, ofte i form av importert soya. Utsleppa frå denne typen kjøtproduksjon blir altså i stor grad bokført på landa som produserer forråvarer.

Ei einsidig satsing på fjørfe og gris vil redusere utslepp av metan og lystgass frå fordøyingsprosessar, og dermed redusere andelen av utslepp som i dag vert bokført i landbrukssektoren i kommunen. Men ei einsidig satsing på kvitt kjøt vil auke utslepp andre stader i verda. Det vil også redusere sjølvforsyningsevna vår, som er basert på beitebruk.

I val av tiltak må vi altså også ta omsyn til kva slags landbruk vi treng og ynskjer på lengre sikt, og ta stilling til ein del spørsmål når det gjeld kva land vi eventuelt kan/vil importere fôrråvarer i frå.

Utslepp og opptak frå arealbruk

Utslepp av metan frå dyrka myr og organisk jord er del av kommunane sin klimastatistikk.
Utslepp og opptak frå skog og annan arealbruk, inkludert dyrka mark og beite, skal bokførast og rapporterast i systemet for bruk og endring av areal. Systemet blir ofte omtakt i engelsk kortform; LULUCF.

Noreg har forplikta seg til å delta i innsatsfordelinga i tråd med EU-systema for både direkte klimagassutslepp og i LULUCF-systemet for perioden 2021-2030. Kommunane har så langt berre grovmaska statistikk på dette området, men ventar på sikt å få meir detaljert metodikk frå Miljødirektoratet. Betre kunnskap er viktig for å kunne gjere gode vurderingar i planlegging av arealbruken vår.

Det er viktig å prioritere mat til menneske over dyrking av fôrvekster i område der tilhøva for dette er gode. Jord som er egna til å dyrke mat til menneske bør ha eit særleg vern mot nedbygging.
Kart som viser best egna areal for grønsaksdyrking, er ikkje tilgjengeleg for heile Stavanger kommune enno, men det inngår som tiltak i planen å få dette på plass.

Jordvern er også viktig for areal med grasproduksjon. Grasareala i kommunen er svært produktive, og dyr på beite treng større samanhengande område. Det er også viktig å ha dyrka mark for grovfôrproduksjon nær garden der fôret skal nyttast, fordi dette gir enklare drift og mindre utslepp knytt til transport. For matproduksjonen i vår kommune er bevaring av beiteareala nesten like viktig som å bevare areal der ein kan produsere mat direkte.

Tap av naturmangfald

I det opne lavlandet, der landbruksområda våre ligg, er tapet av naturtypar og artar omfattande.

På kulturmark har vi på landsbasis mista iallfall 44 artar sidan 1800. *Kjelde: Kulturlandskapet gror igjen og da blir biene borte (sabima.no).*

Noko av grunnen til dette er at landbruket sine driftsformer har endra seg. Auka krav til produksjon krev intensivering av drifta. Eksempel på fugleartar i tilbakegang på grunn av intensiverte driftsformer er enghekkande fuglar som vipe, åkerrikse og storspove. Nydyrking og godkjenning av innmarksbeite som spreieareal gjer artsmangfaldet på nye areal mindre. Pollinerande insekt (som td. ville bier og dagsommarfuglar) er avhengige av blomstrande slåttemarker og naturbeitemark for å finne mat, og går derfor tilbake i takt med at ekstensive driftsformer går ut.

Medan den fulldyrka jorda blir drive meir intensivt og gjødsla hardare, er mer marginale beite, som kystlynghei, prega av gjengroing. Slik minster vi stadig fleire naturtypar og artar som er knytt til det ekstensive landbruket.

Meir detaljert status hos NINA.no; *Naturindeks for Norge 2020: Tilstand og utvikling for biologisk mangfold.*

«Kronjuvelane» i den norske samlinga av ekstensivt drivne landbruksområde har fått status som utvalde kulturlandskap i jordbruket (UKL). I Rogaland gjeld dette Hamrabø, Mokleiv og Klungtveit i Suldal, og tre område i Stavanger kommune, alle på Rennesøy. Her finn vi enno store saman-hengande område med bevart kystlynghei og artsrik naturbeitemark i eit kulturlandskap med nokon av de eldste kulturminna i Noreg:

- Hodne-Sel-Dale
- Førsvoll -Austbøheia
- Helland-Bø



Lynghei på Rennesøy (Foto: Ida Ur Storberget)

Kjemisk plantevern

Ekstensive driftsformer gir fleire nisjer, eller "heimstader", for insekt enn monokulturane som pregar det moderne landbruket. Dette gjer at bestandane av pollinerande insekt er i kraftig tilbakegang.

Vi har generelt dårleg oversikt over kva insekt vi har og kva vi har mista, men Artsdatabanken slår fast at 12 av dei norske bieartane ikkje har blitt funne att siste 50 år, og at vi derfor må rekne dei som tapt. Artsdatabanken anslår at 25% av alle pollinerande insekt i Norge er truga.

I tillegg til den endra arealbruken, kan tapet av desse skapningane, som er så viktige for oss, også skuldast bruken av kjemiske plantevernmiddel.

I grønsaksproduksjon på friland og i fruktproduksjon blir det brukt ein del soppmiddel og insekticid. Bønder som nyttar slike middel er pålagt å føre sprøytejournaler for all bruk av kjemisk bekjemping. Andre tiltak, som integrert plantevern, skal vurderast først.

I veksthusnæringa har bruken av nyttedyr i staden for kjemisk plantevern hatt stor framgang. Mange veksthus i Rogaland er heilt i front på dette feltet.

Ei gruppe plantervernmiddel det har vore særleg merksemd på dei siste åra, er neonikotinoid. Desse stoffa er ekstremt giftige for bier, og bruken har blitt knytt til den store nedgangen i bestandane av bier og humler i verda. Sidan 2018 har det derfor vore forbode å nytte denne typen plantevernmiddel på friland i Norge og EU. Bruken av neonikotinoid har blitt gradvis fasa ut dei siste åra, og det siste tilletne stoffet i denne gruppa mista godkjenninga i 2020. Stoffet imidaklorid kan selgjast til og med 1. juni 2021, og kan ikkje nyttast i veksthus etter 1. juni 2022. *(Kjelde; Er det tillatt å bruke neonikotinoider i Norge? Mattilsynet sist oppdatert 04.12.2020).*

Dette er ei svært positiv utvikling for landbruket si miljøpåverknad. Det er likevel eit skår i gleda at neonikotinoid, som til dømes maurmiddelet imitaklorid, framleis er i fritt salg til private. Dette på grunn av manglande harmonisering av regelverket for plantevernmiddel og insekticid.

Genressursar i landbruket

Gamle husdyrrasar og plantesortar er levande «bankar» for eigenskapar som langt på veg kan vere avla bort i moderne produksjon, men som kan vise seg viktige i framtida.

Det er usikkert kva morgondagen vil bringe med omsyn til driftsformer og matkultur. Klima-endringar, auka behov for sjølvforsyning eller framvekst av nye sjukdommar og parasittar kan gjere det naudsynt å avle fram andre eigenskapar enn dei som har blitt prioritert fram til i dag.

Det vert gitt støtte gjennom produksjonstilskotet til bønder som ynskjer å ta vare på gamle husdyr-rasar. Det finnes i dag ikkje tilsvarande støtteordningar for gamle kulturplanter.

Er mjølk berre mjølk?

Mjølka frå dei gamle rasane av mjølkekyr har andre typar kappa-kasein (mjølkeprotein) enn «vanleg» NRF-mjølk. Dette gir føremoner ved ysting.
Det er også ein sjanse for at mjølkeproteinet beta A2-kasein som finnes hos eldre rasar enklare kan fordøyast av menneske med proteinintoleranse enn mjølk frå NRF (beta A1-kasein). Det vil være eit tap dersom dei genetiske ressursane knytt til eldre storferasar går tapt før vi får sikrare kunnskap om slike samanhengar.



*Vestlandsk raudkolle er ein storfetype som kan vere i ferd med å gå tapt.
Då vil vi heller ikkje kunne nytte dei gode eigenskapane til framtidig utvikling av «standardkyr» som NRF. Foto: NIBIO, Anna Caroline Rehnberg*

Dersom ikkje desse genetiske ressursane vert tekne aktivt vare på, vil dei gå tapt, og vi får aldri mulighet til å nytte dei til utvikling av nye produkt.

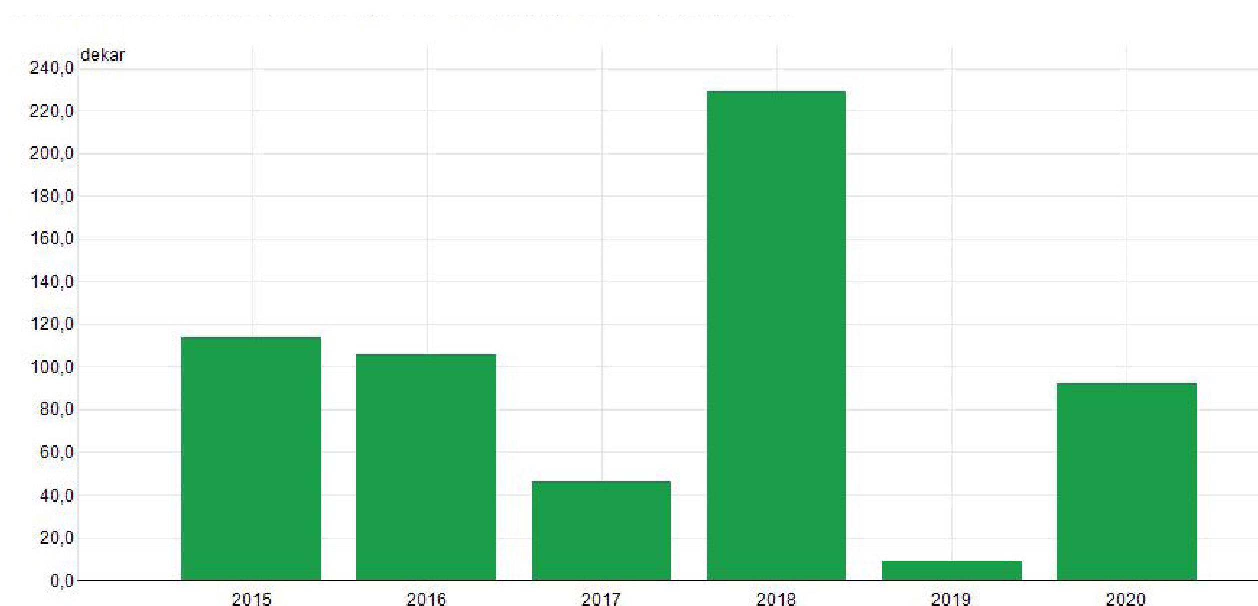
Tap av landbruksareal og jordhelse

Jordvern handler om å ta vare på areal til matproduksjon i dag, og for generasjonane som kjem etter oss. Jord er ein levande, ikkje-fornybar ressurs og må forvaltast deretter.

I Stavanger er noko av den beste landbruksjorda i landet blitt nedbygd, etter mange år med sterk – og spreidd- byvekst. Faktisk nedbygging i perioden 2004 til 2015 var om lag 137 dekar årleg.

Regionalplan for Jæren og søre Ryfylke (2020) er førande for arbeidet som Stavanger kommune må gjere før vedtak av kommuneplanens arealdel. Regionalplanen har som ambisjon at årlig omdisponering av dyrka mark i heile planområdet frå Ombo i nord til Hå i sør ikkje skal overstige 200 dekar/år.

Meir informasjon i Regionalplan for Jæren og søre Ryfylke, vedteken i 2020 (rogfk.no).



Figur 6. SSB 2021. Omdisponering av dyrka jord i Stavanger kommune, basert på innrapportere tal frå kommunane.

Årleg nedbygging er truleg større enn dagens rapportering tilseier, mellom anna fordi landbruket si eiga nedbygging fram til no ikkje har vore inkludert. Kjelde: *Kan vi stole på dagens tal for nedbygging av jord? | Statsforvalteren i Rogaland*

I eit miljø- og klimaperspektiv er det viktig at nydyrking («fysisk kompensasjon») ikkje vert nytta for å legitimere nedbygging av matjord, og at kommunen fører ein streng politikk for jordvern. Nydyrking av myr vil auke klimagassutsleppa og dessutan redusere leveområda for ville dyr og planter enda meir.

Jordvern og naturvern handlar begge om å verne om livsgrunnlaget vårt, og som samfunn har vi lite å vinne på å sette desse interessene opp mot kvarandre.

Jordhelse

«Jordhelse er jordas evne til å fungere som et levende system, som bidrar til å opprettholde plante- og dyreproduksjon, opprettholde eller forbedre vann- og luftkvalitet, og fremme plante- og dyrehelse. Frisk jord opprettholder et mangfold av jordorganismer som bidrar til å kontrollere plantesykdommer, insektangrep og ugras, danner gunstig samarbeid med planterøtter, resirkulerer næringsstoffer, forbedrer jordstrukturen med positive ringvirkninger for jordas evne til å holde på vann og næring; og der samlet effekt er bedre forhold for planteproduksjon.»

(Omsett frå FAO sin definisjon)

Dersom vi tar vare på landbruksareal og sikrar at areala har god helse, vil dei kunne halde tilbake karbonet som alt er lagra der. Store areal med god jordhelse betyr også mykje for korleis jorda tar opp og drenerer vatn ved kraftig nedbør.

Landbruksdirektoratet la i februar 2020 fram ein fagrapport om jordhelse, som eit første steg på vegen til konkrete tiltak finansiert over jordbruksoppgjeret. Departementet la i bestillinga av rapporten vekt på at kunnskapen skulle kunne nyttast i både konvensjonelt og økologisk landbruk.

Tunge landbruksmaskiner kan føre til jordpakking, som gjer næringsopptaket vanskeleg for plantene, skapar problem for organismar i jorda som treng oksygen, aukar utslepp av lystgass og faren for avrenning. Når jorda ligg open og ubeskytta i periodar med mykje nedbør, får vi auka utvasking av karbon og næringsstoff.



Ei levande jord gir godt grunnlag for plantevekst. I 2020 arrangerte Norsk Landbruksrådgivning «trusekamp» for å få merksemd rundt temaet jordhelse. Underbukser som vert gravd ned i jorda eit par månader gir ein peikepinn om korleis det står til med jordhelsa på skiftet. Foto: Lisa Kilders, Clackamas Soil and Water Conservation District

Avrenning og anna forureining til vatn og jord

Reint vatn er ein føresetnad for helse og trivsel, og har enorm verdi for oss i form av mat, kultur, helse, økonomi og naturmiljø.

For innsjøar og bekker er dagens og tidligare tiders jordbruksaktivitet den største utfordringa. Dette gjeld særleg Hålandsvatnet, som er delt mellom kommunane Stavanger og Randaberg. For mykje fosfor til vatnet gir årlege oppblomstringar av giftige alger, ei synleg påminning om at økosystemet i vatnet blir overbelasta.



Upresis gjødsling, dårleg drenering og jordpakking, samt svak jordhelse og open åker kombinert med stadig meir intens nedbør gir auka erosjon og næringsavrenning. Dette skadar vassdraga våre, men også jorda si produksjonsevne. Det positive er at mange av tiltaka landbruket alt gjer for å redusere avrenning til vatn også kan ha god klimaeffekt (NIBIO 2019, Synergier mellom tiltak for vannmiljø, klimatilpasning og klimagassutslipp.)

Punktutslepp frå gjødsellager, silo og rundballar kan også føre til vassforureining. I kommunedelane Finnøy og Rennesøy er det meste av jorda under gras, og det er lite jorderosjon. Men høg dyretettleik og spreidde avløp fører til utfordringar med vasskvaliteten i bekkefelt og fjordområde med liten utskifting av vatnet.

Avfall - ressursar på avveie



Målet vårt er at alt næringsavfall skal til godkjent mottak, slik at det kan gå til gjenvinning eller bli destruert på forsvarlig måte. Dette inkluderer også næringsavfall frå landbruksnæringa, inkludert veksthus.

Plastavfall

«Landbruksplast» er eit samleord for plasttypar som vert nytta på garden eller gartneriet. Dei viktigaste er rundballeplast, PP-sekker, fiberduk, solfangarfolie og hard emballasjeplast som kanner, plantebrett og kassar.

Returordninga, som skal sikra at plasten går til materialgjenvinning, er organisert av Grønt Punkt. Dei fleste som produserer og importerer landbruksfolie er medlemmer i Grønt Punkt Norge AS og betaler et vederlag pr. kg som igjen vert brukt på innsamlingssystemet. Dei seinare åra har prisen på plast vore svært låg, og det kan derfor være at ein ikkje får henta plasten uten vederlag dersom verksemda ligg langt frå mottaket.

Kommunen har ikkje ansvar for å ta imot landbruksavfall, og kan ikkje nytte gebyrinntekter frå hushaldningane til å finansiere ordningar for slikt næringsavfall. Kommunen kan likevel bidra i arbeidet med å få gode og berekraftige løysningar for næringsavfall frå landbruket, også for dei bruka som ligg langt frå mottaksstasjonane.

Farleg avfall

Noko av avfallet frå landbruksnæringa kan ikkje håndterast saman med det vanlege næringsavfallet, fordi det kan gi alvorleg forureining og skade på menneske og dyr.

Alle verksemder som får meir enn ein kilo farlig avfall pr. år pliktar å lever dette avfallet til godkjent mottak.

Når private leverer farlig avfall, blir avfallet deklarert av mottaket. Når næringsdrivande leverer farlig avfall, må dei sjølv deklarere avfallet elektronisk. For mindre føretak kan det være ei enklare løysing å gi mottaket fullmakt til å deklarere avfallet.

Farleg avfall kan være:

- Spilloljer og oljeforurensa avfall
- Drivstoff og fyringsoljer
- Maling og løsemiddel
- Tungmetallholdig avfall
- Bekjempingsmiddel og giftig avfall
- Rengjeringsmiddel og etsande avfall
- Herdere og reaktivt avfall
- Gassar og trykksette beholdere
- Avfall med organiske miljøgifter
- Helse- og miljøskadeleg avfall
- Eksplosivt avfall
- Isolasjon (med KFK/HKFK og bromerte flammehemmere)

Matsvinn





Matsvinn er den delen av maten som blir produsert til menneskemat, men som går til andre føremål, enten som dyrefor, biogass eller til forbrenning.

I Noreg har det sidan 2009 vore forbode å deponera organisk avfall på grunn av dei store metanutsleppa dette medfører. Forbruket av ressursar for å produsere maten som blir kasta skaper også store utslepp. Eit tal vi ofte ser i statistikkar, er at kvar av oss i snitt kastar 2,7 kg mat i året. Dette er tal frå hushaldningane, basert på plukkanalyser av avfallet. Den totale mengda pr. person når vi reknar saman dei ledda i produsentkjeda som vi har målingar for, er 77 kg tapt mat pr. person og år.

Definisjonen på matsvinn ifølge bransjeavtalen:

"Matsvinn omfatter alle nyttbare deler av mat produsert for mennesker, men som enten kastes eller tas ut av matkjeden til andre formål enn menneskeføde, fra tidspunktet når dyr og planter er slaktet eller høstet."

Dagligvarehandelen og større grossistar har gode tal for sine verksemder gjennom fleire års samarbeid gjennom bransjeavtalen «Matvett». Målet med bransjeavtalen er halvering av matsvinnet innan 2030, basert på 2015-nivå. Dette er i tråd med måla FN har sett.

For produsentleddet (landbruket) og «annen servering» der kommunale verksemder og kjøkken inngår finst det ikkje pålitelege tal. Det er behov for å redusere matsvinnet også her, men før vi sett oss mål for landbruket og for kommunale verksemder, er det nødvendig å kjenne dagens situasjon.

Miljømål og løysinger for landbruket og matbyen

Stavangerlandbruket i 2030 – eit yrande liv frå jord til bord!



Miljømåla vi har sett oss skal vi nå gjennom å:

- **Kutte utslepp av klimagassar**

- **Ta vare på og styrke naturmangfaldet i landbruksområda, og i vatn og våtmark**

- **Bevare landbruksjorda vår, både i areal og kvalitet**

- **Redusere ureining og skadeverknader frå landbruksavrenning, avfall og kjemikaliebruk**

- **Halde verdiane i kretsløpet så lenge som mogeleg, og foredle ressursar og biprodukt som i dag ikkje vert nytta**

- **Styrke kontakten mellom produsent og forbrukar ved satsing på lokal mat, andelslandbruk og økologisk dyrking**

Kutte utslepp av klimagassar

Overgang til fossilfri oppvarming og transport

Landbruket kan ta i bruk alternative metodar for oppvarming og transport som biogass, sjøvarme, elektrisitet eller biodiesel. Kombinasjonen av god tilgang til husdyrgjødsel og fiskeslam frå oppdrettsnæringa og varme- og CO_2-krevjande drivhusproduksjon kan åpne for synergieffektar ved bygging av biogassanlegg.

I prosjektet «Ren biodiesel som drivstoff i norsk landbruk», vart det slått fast at den fullraffinerte fornybare biodieselen etter EN15940-standarden har tekniske eigenskapar fullt på høgd med, og i nokre høve betre enn, konvensjonell fossil diesel. Dersom det vert sett inn effektive verkemiddel som reduserer prisdifferansen, er det mogleg å erstatte dagens forbruk av fossil landbruksdiesel med fornybar diesel.



Biogass kan også nyttast til produksjon av «grøn» hydrogen, som er produsert uten utslepp.

.

Solceller er energi med 100% fornybart opphav. Bygningar i landbruket utgjer om lag 30% av alle takflater på bygg i Noreg. Om eit solanlegg erstattar noko av gassforbruket, har anlegget ein direkte effekt på reduksjon av klimagassar. Men sjølv om straum frå solcelleanlegget erstattar straum frå elnettet, bidrar det positivt, fordi straumen er ei internasjonal handelsvare. Innovasjon Norge gir økonomisk støtte til solcelleanlegg og solfangaranlegg til gardsbruk i aktiv drift.



Foto: Joar Larsen / Remote Piloted Solutions

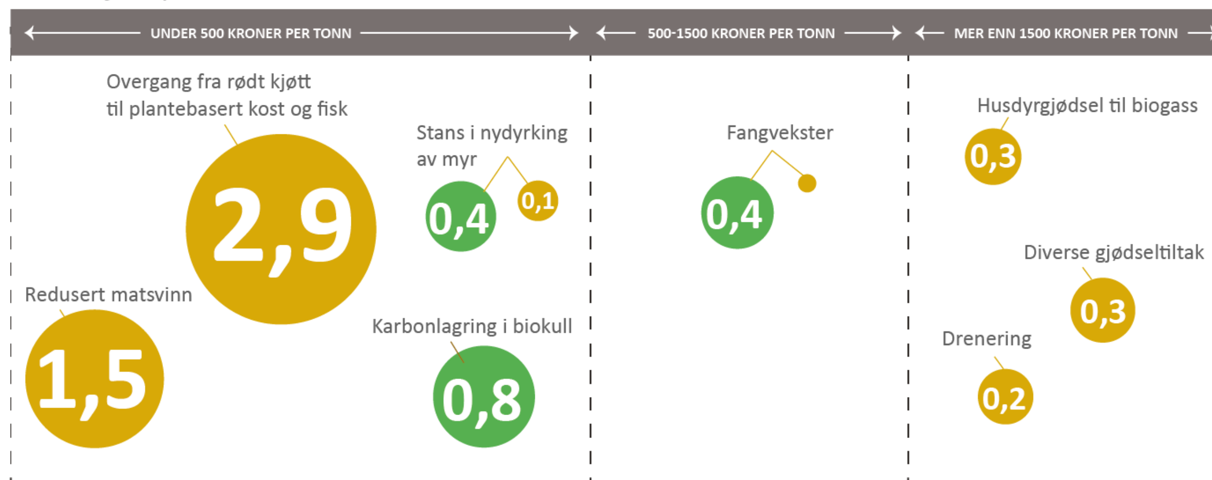
Redusere klimagassutslepp med biologisk opphav

Utsleppa frå dei ulike biologiske prosessane i landbruket kan reduserast, men ikkje kuttast heilt, slik ein kan med utslepp frå ein del tekniske prosessar.

Utsleppsstatistikken er basert på talet på dyr, fordelt på art og type produksjon. Sjølv om avl og fôrsamansetting på sikt kan redusere utsleppa av metan frå fordøyingsprosessar, er det pr. i dag vanskeleg å kvantifisere denne effekten. Dermed er det på kort sikt kun reduksjon i talet på drøvtyggarar som gir utslag på statistikken.

I Klimakur 2030 er ei rekke tiltak innan landbruket utgreidd. Tiltak i jordbrukssektoren, er vist i gult i figur 7. Tiltaket som vil kunne redusere kommunen sine utslepp frå matproduksjon aller mest er å redusere matsvinn og kjøtforbruk. Redusert inntak av kjøt som klimatiltak er eit sensitivt tema både i den norske debatten og i EU sin landbrukspolitikk. Tiltaka er forsøkt sett i lokal
kontekst i kapitla som fylgjer.

Landbrukets klimaplan 2021-2030 (Norges Bondelag) har mange gode tiltak. Dei fleste av tiltaka krev ein god del forskning og utvikling før de kan komme i storskala bruk. Stavanger kommune vil jobbe for at disse tiltak med dokumentert effekt vert tatt i bruk så snart dei er tilgjengelige.



Figur 7. Gule «bobler» blir ført på jordbrukssektoren, grønne på arealbruk og arealbrukendringar (LULUCF). Kjelde: Klimakur 2030, Miljødirektoratet.

Gjødseltiltak

Ved lagring og handsaming av blautgjødsel vert det skild ut metan og lystgass. Dette er svært potente klimagassar. Det gjeld derfor å begrense avdampinga så mykje som mogeleg. NIBIO gjorde i 2016 vurderinga av tiltak for å redusere klimagassutslepp frå gjødsel i samband med evaulering av framlegg til ny gjødselvareforskrift.

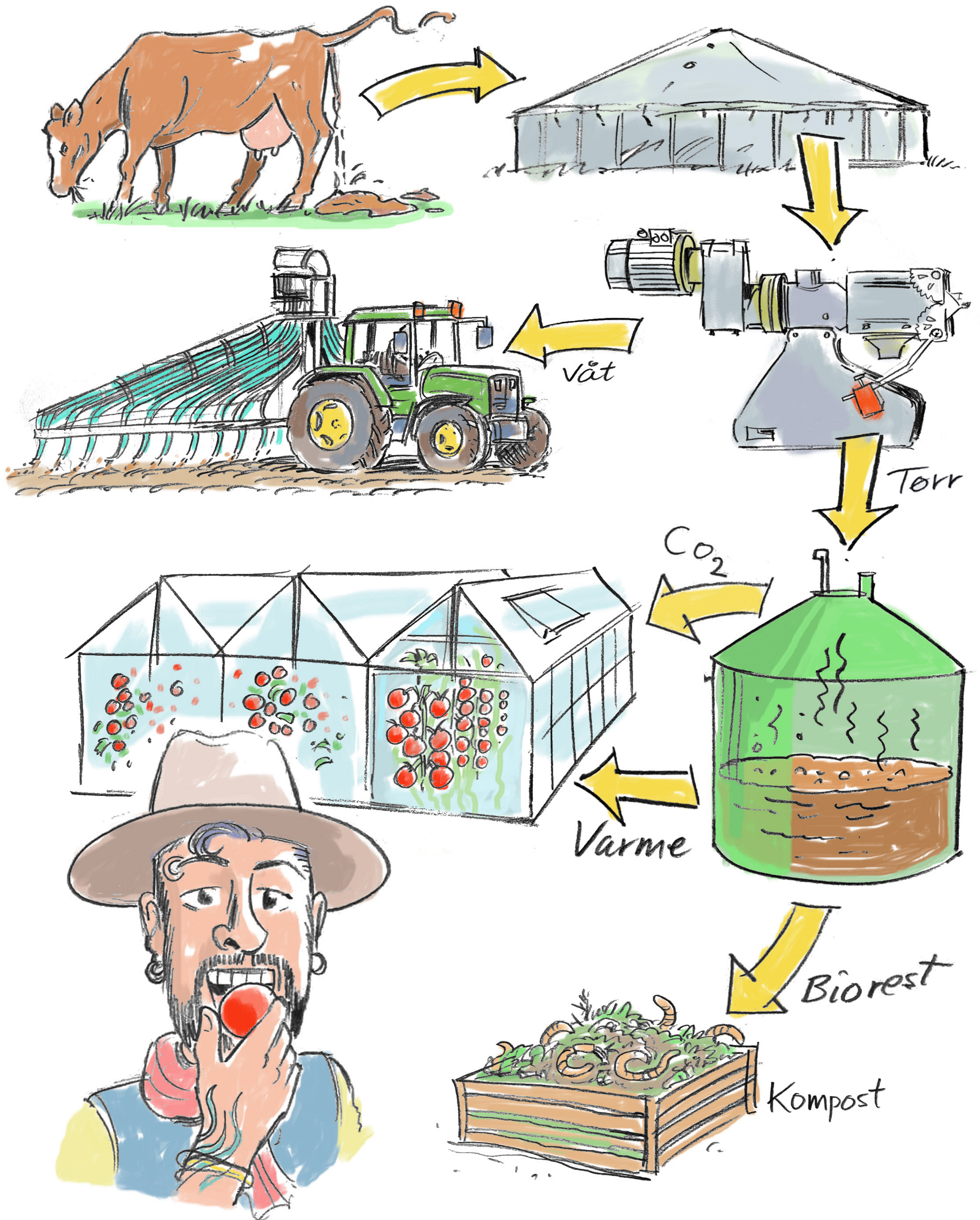
Eit viktig tiltak for vår kommune blir å behandle gjødsla i biogassanlegg, slik at biogass frå gjødsla kan erstatte fossile energikjelder (naturgass). I tråd med nasjonale mål bør minst 25% av den flytande husdyrgjødsla gå til biogassanlegg innan 2030. (Bondelaget sitt vedtekne mål ligg til samanlikning på 30%)

I tillegg bør det gjerast tiltak ute på gardane; Grovt rekna kan klimagassutslepp frå lagring av blautgjødsel reduserast med 80% ved lagring under tett dekke.

Tiltak for å redusere utslepp frå spreiing av gjødsel kan vere riktig mengde innblanda vatn og tiltak for redusert avdamping som stripespreiing eller rask nedmolding. Dette er tiltak bønder i kommunen lenge har kjent til og praktisert, både for å redusere luktplager og redusere avrenning av næringsstoff til vassdrag. Det er viktig å få formidla at dette også kan vere gode klimatiltak.

Stavanger kommune har ei lokal forskrift som forbyr spreiing av husdyrgjødsel etter 1. september, også ved nedmolding. Denne gjeld ikkje i kommunedelane Finnøy og Rennesøy, der nedmolding er lite aktuelt.

Dei fleste innmarksbeita i kommunen er godkjent som spreieareal for husdyrgjødsel. Her kan den flytande delen av bioresten frå biogassproduksjonen nyttast, fordi den inneheld meir nitrogen og mindre fosfor enn husdyrgjødsel. Tørr biorest bør bare nyttast på areal med underskot at fosfor.


Våt
Torr
CO_2
Varme
Biorest
Kompost

Overgang frå raudt kjøt til plantebasert kost og fisk

Kjøtforbruket i Noreg per person er dobla sidan 1960-talet, og ligg no på rundt 80 kilo i året (Kjelde: Helsedirektoratet) Reduksjon i kjøtproduksjonen må følge kjøtforbruket, og er også avhengig av at det nasjonale subsidiesystemet vert lagt om.

Nasjonal handlingsplan for bedre kosthold (2017-2021) har som ambisjon å «Vurdere behov for justering av kostrådene for å ivareta bærekraftperspektivet». Denne vurderinga har så langt ikkje ført fram til endra nasjonale råd, men Helsedirektoratet deltek i eit nordisk samarbeid om kosthald og berekraft; Nordic Nutrition Recommendations 2022. Dei nordiske kosthaldsråda er basert på det felles nordiske grunnlaget, som vert lagt fram mot slutten av 2022. Meir informasjon om prosessen hos Helsedirektoratet.

Kjøtindustrien melder at dei ser få teikn til nedgang i det totale konsumet av kjøt, men at forbruket av raudt kjøt går noko ned til fordel for fjørfe.
Kjelde: *Animalia- Kjøttets tilstand 2019, status i norsk kjøtt og eggproduksjon*

På grunnlag av tala frå Klimakur 2030 kan vi konkludere med at utan det omstridde «kostholds-tiltaket» er mogelegheitene for å redusere utslepp frå biologiske prosessar avgrensa, også i vår kommune. Kjøtforbruket i den norske befolkninga ligg i snitt over det som vert tilrådd av Folkehelseinstituttet. Dersom vi kuttar produksjon av raudt kjøt utan å samstundes redusere kjøtkonsumet vårt, vrir vi utsleppa over på andre land gjennom auka import av kjøt, eller ved import av vegetabilske protein (i hovudsak soya) til norsk produksjon av kvitt kjøt.

Tiltak internt i kommunen

I samband med miljøsertifisering av kommunen sine kantiner, ligg det inne krav om at det skal settast inn tiltak for å reduserer bruken av kjøt.

Auka grønsaksproduksjon

Jorda i «gamle» Stavanger kommune er i særklasse når det gjeld jordsmonn og klimasone.
Mykje av denne jorda er godt eigna til grønsaksproduksjon på friland. Det bør vere eit mål å auke sjølvforsyningsgraden når det gjeld grønsaker ved å dreie produksjonen på areal med gode dyrkingstilhøve frå gras til grønsaker. Det er viktig å ta omsyn til jordhelse og erosjonsfare, elles aukar utsleppa av klimagassar frå jorda. Det må også gjødslast hardare, og produksjon av kunstgjødsel gir auka utslepp knytt til industrien.

Kriteria for kva som gjer jorda eigna til grønsaksproduksjon handlar både om klima og jordkvalitet.
I kommunedelane Finnøy og Rennesøy er andelen av jorda som er eigna for grønsaksproduksjon mindre, enn i andre kommunedeler, men variasjonen mellom teigane er stor, og det er finnes egna areal også her. På Rennesøy og nokon øyar i kommunedelen Finnøy står kartlegging av jordsmonn og potensiale for grønsaksproduksjon på friland att.

Auka korn-, potet- og belgvekstproduksjon

Det er i dag lite kornproduksjon og tilnærma ingen belgvekstproduksjon i kommunen. Ein del jord i kommunen, mellom anna på Rennesøy, er eigna for produksjon av korn, potet og belgvekstar.

Frukt- og bærproduksjon

Det er forholdsvis lite frukt- og bærproduksjon i kommunen i dag. Det er betydeleg potensial for å auka denne produksjonen. Når det gjeld epla og pærer er dette hovudsakeleg mogleg i kommunedelen Finnøy som ligg i bekjempingssone for pærebrann. Andre typar frukt og bær er aktuelt i alle kommunedelar.

Klimasmart landbruk og bruk av klimakalkulator

Prosjektet «Klimasmart landbruk» er eit samarbeid mellom landbruksorganisasjonane, Norsk landbruksrådgiving og fleire store paraplyorganisasjonar innan matproduksjon.

Det vert utdanna rådgjevarar som skal tilby hjelp til den einskilde bonden til å kunne drive meir klimavenleg ved hjelp av klimakalkulatorar for dei ulike driftsformene. I tillegg blir døme på gode klimatiltak på gardar kring i Noreg presentert på nettsida klimasmartlandbruk.no. I frå 2021 skal bøndene i Stavanger kunne få tilskot i Regionalt miljøprogam (RMP, sjå vedlegg 2) til slik klimarådgiving.

Karbonbinding i jord og planter

Eit tiltak for å hindre utslepp er å halde det lagra karbonet i jorda så godt som råd, og om mogleg auke karboninnhaldet i enkelte typar jordsmonn. Lagringsevna vil være avhengig av type jordsmonn. Stavanger kommune har no jordsmonnkart med svært god dekning, med unntak av Rennesøy og nokre område på Finnøy. I og med at jordsmonnet varierer såpass mykje i karbonlagringsevne, vil potensialet for auka lagring i jord også variere frå stad til stad.

Ved vurdering av utsleppsreduserande tiltak må vi ta inn over oss at klimakrisa og det akselerande tapet av biologisk mangdfald heng saman, og at vi derfor må prioritere tiltak som hjelper både klima og naturmangfald. Dette gir både ein meir motstandsdyktig natur, og eit meir robust landbruk.

I arbeidet med Grønn plan blir det innhenta data som på sikt kan nyttast til å estimere endringar i karbonlager i jord og skog. Slik kan opptak og utslepp frå areal på sikt kunne inngå i kommunen sitt klimabudsjett. Nasjonalt er vi forplikta til at utsleppa frå arealbruk og arealbruksendringar ikkje skal overstige opptaket (ofte uttrykt som netto null utslepp).

Relevante tiltak:

- Stopp i nydyrking av myr og anna karbonrik jord
- Stoppe bruk av torv som vekstmedium
- Unngå at jorda ligg utan plantedekke
- Produksjon og bruk av biokull
- Restaurering av drenert myr og våtmark

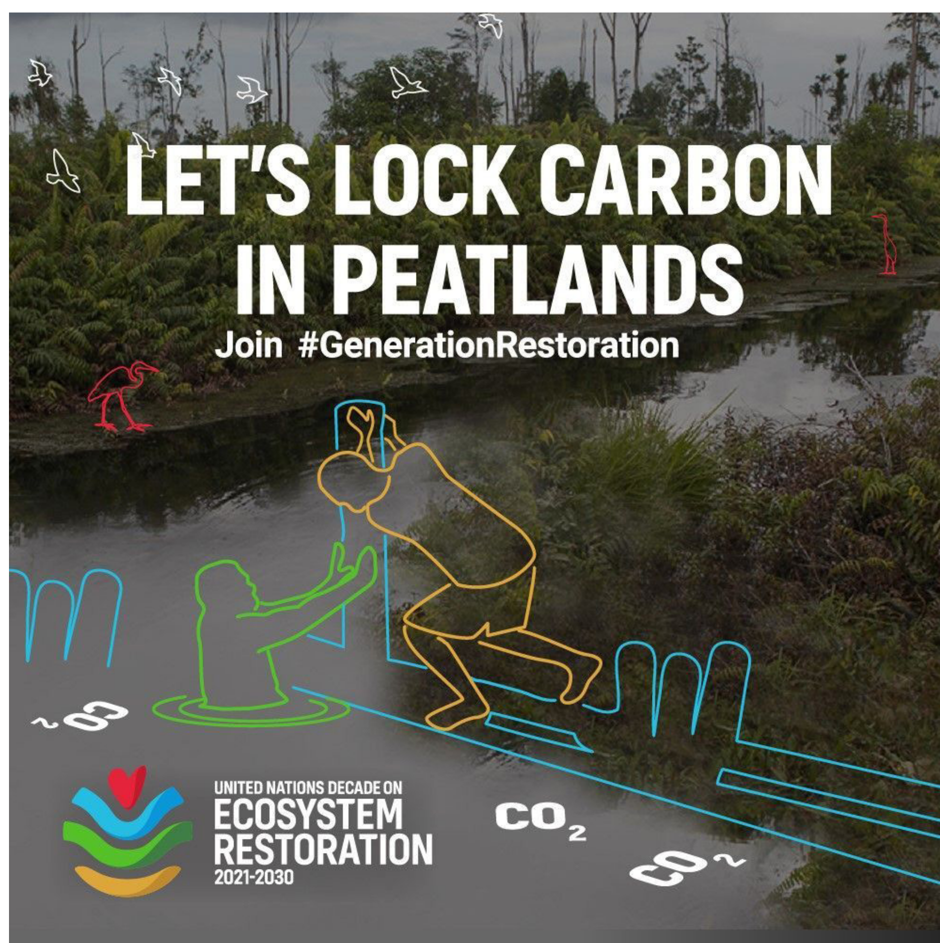
Myr vil i naturlig tilstand ta opp og lagre mykje karbon, men også avgje metan ut til atmosfæren. Drenering av myr inneber at vassnivået i jord blir senka, slik at karbonet som har vore bunde i myra blir frigjort.

Restaurering av myr vil på sikt stabilisere utsleppa og kan vere eit aktuelt tiltak i område der det også er behov for flaumdemping og/eller reduserte utslepp av partiklar til vatn. Det skaper også større variasjon i landskapet og er slik eit godt tiltak for ein del fugleartar som er avhengig av meir ekstensive driftsformer i landbruket.

Kjelder og meir info:

GRID Arendal, Global Peatlands Initiative. Lær meir om myr på nettsida til GRID , Smoke on water eller kortlenke: https://arcg.is/18zean

NIBIO rapport nr 6, 2020. Drenering og klimagassutslipp
NOF, Martin Eggen, 2019



Figur 8. Myr og våtmark er svært viktige naturtypar i som leverer mange viktige økosystemtenester. I 2021 startar FN sitt tiår for økosystemrestaurering.

Eit viktig klima- og miljøtiltak er å fase ut bruk av torvprodukt, då uttak av torv set fri store mengder karbon som er lagra i torva. I Stavanger kommune sine verksemder skal bruk av torvjord fasast ut.

Kommunen vil òg arbeide for at torvprodukt til privatmarknaden skal kunne erstattast av meir tilgjengelige, torvfrie produkt innan 2025.

Bevare karbon i beitene

Det er naudsynt å få avklart kva utslepp /opptak vi har i beiteområda. Nasjonalt har ein rekna med at beiteareal gir netto utslepp (grunna avskoging for areal som har blitt dyrka opp etter 1990). Men frå enkelte hald vert det trukke fram at riktig beitebruk tvert om kan gi netto opptak. Dette er eit tema som er viktig for landbruket i Stavanger, og som vi treng meir kunnskap om.

Drenering

Det er mange husdyr i kommunen og god tilgang på husdyrgjødsel - derfor er landbruksjorda i kommunen godt oppgjødsla. Dersom planteveksten då vert redusert grunna dårleg drenering og jordpakking kan dette føre til store lystgassutslepp.

God drenering på dyrka areal gir redusert jordpakking og betre avling. Godt drenerte landbruksareal med mineraljord har mindre risiko for lystgassutslepp enn areal med høgt organisk innhald og tett jordstruktur. Vedlikehald av grøfter er derfor avgjerande for å ta vare på jordstrukturen i område med maskinell drift.

Tilskot til drenering av jordbruksjord, rørgrøfting og anna drenering er rettighetsbasert, og vert fordelt direkte av kommunen. I 2019 blei det gitt tilskot til drenering av om lag 150 dekar dyrka jord i kommunen. Målet er å auke dette betydeleg, fordi det er mykje jord i kommunen som er dårleg drenert.

Dreneringsregimet må sjåast i samanheng med gjødselbruk og praksis for å gi positiv klimaeffekt. Effekten av tiltaket vil variere med grad av dreneringsproblem, jordart, pakking, klima og nedbørstilhøve.

Dreneringstilskotet kan berre gå til areal som har vore drenert tidlegare tidlegare, men gjeld også omgraving av tidlegare drenert myr. For myr og anna organisk jord vil drenering ha negativ klimaeffekt ved at nedbrytinga av karbonforbindingar i jorda går raskare, og CO_2 blir frigitt til lufta. Grensegangen mot nydyrkingsforskrifta sitt forbod mot dyrking av myr, og dreneringstilskotet til omgraving av tidlegare drenerte areal, er uklar i dei tilfella der dyrka myr har lege brakk over ein lengre periode. Som hovudregel gjeld at areal som har ligge brak i 20 år eller meir som skal takast i bruk at blir sett på som nydyrking.

Biokull som karbonlager

Biokull kan produserast frå kverna og tørka plantemateriale. Hage- og hogstavfall er godt egna som råstoff. Det bør vurderast nærare om organisk avfall frå gartnerinæringa kan nyttast i slike anlegg.

Biokull av god kvalitet inneheld 80 % karbon. Dersom dette bio-karbonet hadde blitt brent eller brote ned på anna vis, ville eit tonn karbon gje utslepp tilsvarande 3,6 tonn CO_2.

Dersom karbon vert teke ut av kretsløpet, er tiltaket «klimanegativt». Ved å grave ned eit tonn biokol for permanent lagring, sparer vi miljøet for 2,9 tonn CO_2 (80 % av 3,6 tonn).

Men produksjon av biokull i landbruket er i dag diverre ikkje kostnadssvarande. Den generelle CO_2-avgifta i Noreg i 2020 er på 544 kr pr. tonn CO_2-ekvivalentar. Ei «omvendt karbonavgift» der staten betalte for den miljøtenesta som produsenten eller brukar av biokull gjer, kunne slik gitt et støttebeløp på 1567 kr pr. tonn produsert biokull (544kr x 3,6 x 0,8).

Kjelde: Rudolf Meissner, IVAR
Sandnes kommune både produserer og nyttar biokull (som dyrkingsmedium for parktre). Biokull gir god jordstruktur og kan nyttast til jordforbetring.

Stavanger kommune planlegg eit anlegg for produksjon av biokull på Søra Bråde. Her kan overskuddsvarmen frå forbrenningsprosessen erstatte naturgass til oppvarming av bygg. Kommunen har i nyleg (februar 2021) fått tilsagn om ei delfinansiering frå staten på ni millonar kroner til dette av prosjektet, der vi vil hauste erfaringar som også kjem landbruket til gode.

Ny gjødselvareforskrift

Ny nasjonal gjødselvareforskrift er under arbeid. Utkast til ny forskrift strammar inn krav om spreieareal per dyreeining, reduserer tidsperiode for spreiing av husdyrgjødsel og stiller krav til tett dekke på bl.a. gjødsellager for blautgjødsel frå gris. Det er uviss korleis den endelige forskrifta kjem til å bli og kva tid den blir fastsatt. Tett dekke på gjødsellager er uansett eit effektivt tiltak for avgassing av metan og lystgass frå gjødsellager. Slik får også bonden bedre kontroll på innhaldet av vatn i gjødsla, og den kan nyttast meir effektivt. Ein ekstrabonus er at luktproblem vert redusert.

Ta vare på og styrke naturmangfaldet i landbruksområda, og i vatn og våtmark

I Rogaland er Regionalt miljøprogram (RMP) særleg retta mot å hindre næringsavrenning til vatn, og ta vare på biologisk mangfald i kulturlandskap som er avhengig av skjøtsel, som lynghei.

Nytt frå 2020 var tilskot til «vipestripe», ei tilrettelegging for hekkeområde på brakklagt dyrka mark rett ved eigna beiteområde for vipe.

I 2019 kom tilskot til tilrettelegging for pollinerande insekt i tilknyting til jordbruksareal. Areala skal være blomsterrike, enten frå naturen av eller ved innsåing med blomsterrike frøblandingar, det skal ikkje gjødslast eller brukast plantevernmiddel, og det skal berre slåast seint i sesongen etter at blomstane er avblomstra.

I arbeidet med Grønn plan vi ein søke å sjå heile grønnstrukturen i kommunen i samanheng. Dyrka mark er også eit viktig ledd i grønnstrukturen, som spredningsveg og “infrastruktur” for ville dyr og planter. Om arealet har kantsoner eller andre innslag av naturleg vegetasjon, kan dei også ha stor verdi som leveområde.

Landskap

I Grønn Plan vil det komme ei grundigare oversikt over kulturlandskapa i Stavanger og vurdering av kva skjøtselstiltak som er naudsynt for å ta vare på dei.

Det er i dag ei eiga tilskotsordning for utvalde kulturlandskap (UKL) som kommunen forvaltar. Tilskotet skal brukast i tråd med forvaltningsplanen for området og skjøtselsplanane for dei enkelte eigedommane. Skjøtsel av kystlynghei og naturbeitemark får i tillegg årleg tilskot frå regionalt miljøprogram.

Bevare landbruksjorda vår, både i areal og kvalitet

I samband med oppdatering av kommuneplanens arealdel, har administrasjonen fått i oppdrag å finne areal som kan omdisponerast frå utbyggingsformål tilbake til landbruk, natur og friluftsliv (LNF). Kommunen si jordverngruppe arbeider med:

- Fastsette jordvernmål og langsiktig grense for utbygging i dei ulike kommunedelene
- Kartlegge og vurdere område som kan tilbakeførast frå bustadføremål til LNF i heile kommunen
- Vurdere om næringsareal kan tilbakeførast til LNF (Finnøy kommunedel)

Styrka kunnskapsgrunnlag: SSB peika nyleg på behovet for eit betre rapporteringssystem som også tek høgde for at det går tid frå areal blir omdisponert til dei faktisk vert bygde ned, og også fangar opp landbruket si eiga nedbygging av jord, som enkelte stader kan være betydelig. Meir info om dette hos SSB; Nedbygging av jordbruksareal i 2016-2019 basert på bygningsomriss.

Styrka jordhelse: Med omsyn til jorda sin kvalitet, er tiltaka for å hindre avrenning til vassdrag også effektive for å ivareta jordstruktur og kvalitet. Jordhelsa tar vi vare på ved å praktisere etablert agronomisk kunnskap for å hindre jordpakking og erosjon. Dette omfattar vekselbruk, integrert plantevern og riktig gjødsling. Mange av prinsippa i økologisk eller regenerativt landbruk, som å unngå open åker og bearbeide jorda på ein skånsom måte, vil være nyttige å sjå til for å betre jordhelsa også i det konvensjonelle landbruket.

Referanse; Solemdal, Liv og Serikstad, Grete Lene (2015) Økologisk landbruk sin spydspissfunksjon

Redusere ureining og skadeverknader frå landbruksavrenning, avfall og kjemikaliebruk

Det nasjonale regelverket for handtering av sprøytemiddel og farleg avfall er godt utvikla i Noreg. Opplæringssystema er også gode. Det kan likevel være eit problem at tilsyn med handsaming av potensielt forureinande stoff i landbruket fell mellom fleire stolar. Forureiningstilsyn skjer ved melding om akutte hendingar, men sjeldan som førebyggande tiltak. Systematisk tilsynsarbeid er kapasitetskrevjande og kan krevje auka bemanning ved landbrukskontoret.

SMIL-ordninga (Spesielle miljøtiltak i landbruket) opnar for at kommunen kan gje støtte til tiltak for å avgrense forureining, t.d. anlegg for oppsamling av sprøytemiddel ved reingjering av traktor og sprøyte (biobed). Det er også behov for auka informasjons- og tilsynsarbeid knytt til handsaming av farlig avfall i landbruket. Dette arbeidet er erfaringsmessig svært kapasitetskrevande.

Punktutslepp fell inn under forureiningsforskrifta og forskrift om gjødselvarer av organisk opphav som seier at det ikkje skal førekome punktutslepp frå gjødsellager eller silo. Kommunen er tilsynsmynde og følger opp meldingar om punktutslepp straks, ofte med støtte frå 'Frivillige tiltak i landbruket'. Tilsynsarbeidet og informasjon om støtteordning for oppgradering av gjødselportar bør trappast opp for å forebygge akutte utslepp.

For å redusere diffuse utslepp (i form av avrenning frå landbruksareal) blir det gitt tilskot til gjødslingsfrie kantsonar i eng og grasdekte sonar i åkerg gjennom Regionalt miljøprogram (RMP).
I tillegg bør det ikkje spreiast gjødsel når det blir varsla mykje nedbør. Da kan gjødsla renne til vassdrag før den har koma seg inn i jorda. Der det er open åker og fare for erosjon av jord, kan det i tillegg være naudsynt med ytterlege tiltak som sedimentasjonsdammer og fangdammer som kan lagast med støtte frå SMIL-ordninga.

Ein viktig ordning i RMP er tilskotet til miljøvennleg gjødselspreiing ved nedfelling eller nedlegging av gjødsel og bruk av tilføringsslange. Dette lettar infiltrering av gjødsel i jorda, reduserer avgassing av nitrogen og dermed behov for anna nitrogengjødsel og ved slangetilførsel blir det mindre jordpakking. Ordninga er både eit vannmiljø- og klimatiltak.

I 2019 blei det brukt nedfelling eller nedlegging av gjødsel på 6126 dekar og slangetilførsel blei brukt på 3 507 dekar av dette arealet.

RMP omfattar også ei ordning med Miljøavtale med den enkelte bonde:

«I nedslagsfeltet til utvalde vassdrag kan jordbruksføretak teikne miljøavtale for å minske tap av næringsstoff til vassdrag. Målet med miljøavtalane er å motivere bøndene til god gjødslingspraksis, til å gjere punkttiltak på eigen gard og til å halde ein grasdekt ugjødsla kantsone langs vassdrag.»

I dag er ingen område i Stavanger kommune med i denne ordninga, men kommunen skal jobbe for å få på plass denne ordninga for deler av kommunen.

Når det gjeld forureining til vatn, vil effektiv drenering redusere overflateavrenning og -erosjon, men auke næringsavrenninga via drensrøyr. Drenering vil også gi raskare flaumtoppar i små vassdrag og bekker. Om drenering er gunstig for vasskvaliteten eller ikkje, varierer altså frå areal til areal.

Halde verdiane i kretsløpet så lenge som mogeleg, og foredle ressursar og biprodukt som i dag ikkje vert nytta

Ansvarleg forbruk og produksjon er eit av FN sine berekraftsmål.
Dei vanlegaste produksjonsformene baserer seg på å ta ut naturressursar og lage varer til forbruk: Etter bruk tar vi varene ut av materialsirkelen gjennom deponering eller forbrenning.



Grunntanken i den sirkulære økonomien er derimot å halde materiala i sirkelen så lenge som mogeleg, og slik bryte koblinga mellom produksjon og utarming av naturressursane:



I område med stor dyretettleik kan det vere vanskeleg og kostbart å bli kvitt gjødseloverskotet.

Eigentleg er den organiske gjødsla ein ressurs, med tanke på at nitrogen er energikrevjande å produsere, og fosfor er ein begrensa ressurs. Det blir spekulert i om verda vil nå «Peak phosphorus» (tidspunktet der fosforuttaket er på sitt største, og deretter avtar) i 2030. Utan eit heilskapleg system for å ta vare på ressursane renn det dyrebare fosforet ut i bekker og innsjøar, med overgjødsla vatn og algeoppblomstringar som resultat.

Kjelde: The story of phosphorus: Global food security and food for thought. Global Environmental Change Volume 19, Issue 2, May 2009

I eit sirkulært system vil gjødselvare kunne bli til både gjødsel og til biogass, som vert nytta til å varme opp veksthus og driftsbygg, eller som drivstoff til tyngre kjøretøy. Karbondioksid (CO_2) frå forbrenningsprosessen går inn i veksthuset der det blir tatt opp av plantene og aukar tomatavlingane med 30 prosent. Veksthusa må ha eit system som tar vare på gassen, slik at han ikkje vert slept ut ved lufting. Husdyrgjødsla kan også danne grunnlag for produksjon av vekstmedier, kanskje blanda med andre råstoff som før har vorte sett på som avfall. Ut av det heile får vi produkt basert på råvarer som inngår i eit sirkulært system, utan avfall.



Kommunen vil fortsette å arbeide sammen med IVAR og bonde-organisasjonane om å få på plass eit økonomisk berekraftig system for inn-samling og gjenvinning av landbruksplast. Vi ynskjer også å kunne rettleie landbruksnæringa betre om handsaming av avfall, inkludert farlig avfall. Dette arbeidet vil kreve auka kapasitet hos Landbruks- og havbruks-kontoret, og bør skje i samarbeid med nabokommunar, Statsforvaltar og Mattilsynet.



Matsvinn

Tal frå matvett.no viser at vi kaster minimum 390.000 tonn mat i Norge. Svinn frå produksjons-leddet og i offentlege verksemder er så langt ikkje godt nok kartlagt.

For hushaldningsavfallet finn vi tal for matsvinn basert på plukkanalyser av rest (som ofte inneheld tapt mat) og organisk (som kan innehalde tapt mat, men også «naturlig svinn» som for eksempel skrell). Stavanger kommune har saman med dei andre IVAR-kommunane arbeida med informasjon til hushaldningane for å redusere matsvinn.

Matsentralen Rogaland redistribuerer overskuddsmat frå matvarebransjen til vanskeligstilte. Stavanger kommune bidrar med økonomisk støtte til dette viktige arbeidet.

Tiltak internt i kommunen

Det nasjonale målet er å halvere matsvinnet med 50% innan 2030 (basert på referanseåret 2015). I Noreg – og i Stavanger – er matsvinn i kommunale verksemder lite kartlagt. Vi ser at det er naudsynt å få kartlagt matsvinnet i kommunen sine verksemder før vi kan estimere potensialet for utsleppskutt og behovet for investeringar og endring av bestillingsrutiner.

I handlingsplanen er det lagt inn framlegg til tiltak for å kartlegge, og på sikt redusere, matsvinn i produsentleddet og i kommunen sine eigne verksemder. Kortsiktige innsparingar knytt til drift av kjøkken kan gi auka kostnader for kommunen over tid, i form av matsvinn og auka energibruk.

Husbanken gir tilskot til å etablere eller gjenetablere lokalt produksjonskjøken i sjukeheimar og omsorgsbustader. Eige kjøken gir betre vilkår for å redusere matsvinn, men krev at sjukeheimen har kvalifisert personell, slik at maten blir handsama på rett måte. (Kjelde; Stavanger byggdrift, leiar kjøkken og kantine.

Kontakt mellom produsent og forbrukar

Forbrukaren si rolle

Mange forbrukarar er opptekne av berekraft, klima og miljø, og vil gjere medvitne val i kvardagen sin. Dei vil kjenne historia bak maten. Dei seinare åra har òg fleire, særskilt i byane, funne glede og ny kunnskap i å dyrke mat i eige hus eller hage. Ulike former for fellesdyrking har òg blitt meir populært.

Formidling til skular og barnehagar

Det er eit mål for Stavanger kommune at alle barn i barnehage og grunnskule skal få høve til å lære om samspelet i naturen og om korleis maten vår blir til. Kommunen vil bidra til at fleire gardar, gartneri og andre matprodusentar kan leggja til rette for besøk og læring for både barn og vaksne.

Andelslandbruk og direktesal

I **andelslandbruket** tar forbrukarar og bønder felles ansvar for matproduksjonen. Forbrukar betalar inn til garden, bidreg med noko tid til luking og hausting, og får sin andel tilbake i form av avling. Ein føresetnad er at avstanden ikkje er for lang frå andelhavarane til garden, ettersom ein del praktisk innsats må leggjast inn i løpet av vekstsesongen.

Andelslandbruk veks raskt i Noreg – frå 2015 til 2020 har talet på slike bruk auka frå 16 til 92 (kjelde: www.andelslandbruk.no). På Nord-Jæren finst det andelsbruk i Randaberg og på Sandnes, men så langt ingen i Stavanger kommune.

Daglegvarehandelen i Noreg er prega av mykje makt på få hender. Det kan være vanskeleg for småprodusentar å finne omsetjingskanalar for varene sine.

Reko-ringane som har vokse fram dei siste åra, tilbyr ei løysing på dette. Kunden bestiller og betalar på førehand, og henter varene på avtalt tid og stad. Reko står for «rettferdig konsum», der produsenten skal få ein rettvis pris for varene, medan kunden skal kjenne historia bak maten. I Stavanger-regionen møter seljarane kundene på ein parkeringsplass på Forus på eit fastsett-tidspunkt kvar anna veke. Fordelen er at systemet er fleksibelt og treng lite administrasjon. Ulempa er at det genererer auke i privatbilismen, og i periodar også ein del trafikale problem.

Kommunen kan bidra til auka direkte handel ved å leggja til rette for meir sentrale møteplassar og løysinger for meir fleksibel og miljøvennleg varedistribusjon.

Økologisk mat

Økologisk landbruk er eit produksjonssystem som er tufta på økologiske prosessar, biologisk mangfald og krinslaup tilpassa dei lokale tilhøva. Det skal oppretthalde sunt jordsmonn, berekraftige økosystem og helse.

Viktige prinsipp er vekstskifte, dyrehald i tråd med dyra sine naturlege instinkt, og bruk av naturlege metodar som samplanting, nytteinsekt, mekaniske metodar og barrierar framfor sprøytemiddel for å halde unna ugras og skadedyr. Kunstgjødsel vert ikkje nytta i økologisk landbruk. I økologisk produksjon er det òg svært avgrensa kva tilsettingsstoff ein kan bruke i matvarer.

I Stavanger er det no åtte produsentar som har heilt eller delvis økologisk produksjon. Mange kundar ynskjer både lokalprodusert og økologisk mat. Klima- og miljøplanen frå 2018 har eit mål om 15 økologiske verksemder (gardar eller gartneri) i kommunen innan 2030. Dei økologiske gardane skal kunne bidra med kunnskap om regenerativt landbruk og jordhelse til beste også for bruk med konvensjonell drift. Mange landbruksverksemder tek alt i dag i bruk slike metoder, utan at dei går heile vegen til sertifisering som økologisk bruk.

Gjennom EU sitt grøne løft har unionen sett eit felles mål om 25% økologisk areal innan 2030. Kjelde: Pressemelding på ec.europa.eu 25. mars 2021 European Green Deal: Commission presents actions to boost organic production

I dag ligg andelen økologisk areal i EU på 8%. Andelen økologisk areal i Stavanger kommune er i dag bare 0,1%. Til samanlikning har nabolandet vårt Sverige 20% økologisk areal.

Stavanger kommune har tidlegare arbeida aktivt for å auke bruken av økologisk mat i verksemdene sine, mellom anna gjennom «Økoløft»-prosjektet. Prosjektet vart avslutta i 2015. Men alle verksemdene i kommunen skal bli sertifiserte som Miljøfyrtårn, og det innebér mellom anna at dei skal bruka ein viss andel økologiske produkt.

I tråd med klima- og miljøplanen er det eit vidareført mål om at minst 15 verksemder skal drivast økologisk innan 2030. Når det offentlege etterspør økologiske varer, gir dette større tryggleik for bønder som driv med, eller ønsker å leggja om til økologisk drift.



For å nå målet må det settast inn ressursar i form av rettleiing og kursing om økologiske varer, i kombinasjon med arbeidet for å minske matsvinnet i kommunen sine verksemder.

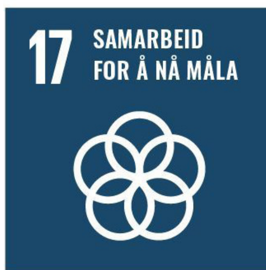
Temaplan for klima og miljø i landbruket 2021-2030

Del 2
Handlingsdel
med delmål og tiltak





Stavanger kommune



Her i temaplanen sin handlingsdel finn du tiltaka i planen.
Vi skal arbeide saman for å nå miljømåla for Stavangerlandbruket.

Mål: Kutte utslepp av klimagassar

Delmål:

Direkte utslepp av klimagasser frå jordbruket sin maskinpark og stasjonær oppvarming er redusert med 80% innan 2030 og med 100% innan 2040.

Minst 25% av husdyrgjødsla til biogassproduksjon innan 2030.

Tiltak

ID *	Tiltak	Ansvar Stavanger kommune	Eksterne aktørar	Tidsrom for gjennomføring
	Tiltak for å redusere direkte utslepp frå landbruket sin maskinpark	Mogeleg utsleppsreduksjon: 4 800 tonn CO_2-ekv.		
LB1	Greie ut mulighetene for testing av hydrogen som energibærar på utvalde gardar	Klima og miljø		2021
LB3	Informasjon til landbruket om tilgjengelege støtteordningar til investering i fossilfri maskinpark	Landbruks- og havbruks-kontoret, Klima og miljø	ENOVA	2021-2022

	Tiltak for redusert bruk av fossil energi i landbruket	Mogeleg utsleppsreduksjon: 12 000 tonn CO_2-ekv.[1]		
LB4	Bidra til auka utnytting av husdyrgjødsel til biogassproduksjon, mellom anna gjennom støtte til bygdeanlegg for biogass- oppvarming av veksthus	Næringsavdelinga/Landbruks- og havbrukskontoret	Fylkeskommunen ENOVA Innovasjon Norge IVAR (større anlegg) Lyse Neo (større anlegg)	2021- 2022
LB5	Følgje opp forprosjekt 'Klimareduksjon i veksthusnæringen' Sikre finansiering for vidareføring	Landbruks- og havbruks-kontoret, med støtte frå Klima og miljø	Miljødirektoratet	2022
LB6	Informere og rettleie om støtteordninger for ENØK-tiltak og fornybar energi i landbruket til oppvarming	Klima og miljø med støtte frå Landbruks- og havbrukskontoret	ENOVA, Innovasjon Norge, Naturvernforbundet gjennom Solsats	2021-2022

Målindikatorar:

- Forbruk av naturgass i jordbrukssektoren Stavanger kommune (2019: 78 GWh)
- Volum husdyrgjødsel levert til biogassanlegg

[1] *Korrektur 01.06.2021, i samsvar med overslag i del 1*

Delmål: Reduksjon i klimagassutslepp med biologisk opphav

Bevare jord og landbruksareal som viktige karbonlager og bevare/auke karbonlagringa i desse

Stoppe nedbygging av matjord og andre viktige karbonlager

Stoppe nydyrking og nedbygging av myr

Tiltak

ID*	Tiltak	Ansvar Stavanger kommune	Eksterne aktører	Tidsrom for gjennomføring
	Tiltak for å redusere utslepp av klimagassar frå biologiske prosessar[1]	Mogeleg utsleppsreduksjon: 400 tonn CO_2-ekv. [2]		
LB7	Tilby rettleiing til bønder gjennom prosjektet Klimasmart landbruk	Landbruks- og havbrukskontoret	Norsk Landbruksrådgivning (NLR)	2021->
LB8	Stimulere til installering av tett dekke på alle lager for flytande gjødsel gjennom eksisterende støtteordninger (i dag støtte via SMIL, IBU)	Landbruks- og havbrukskontoret	Innovasjon Norge	Tilskot kan tildelast frå 2021 Rullering av SMIL-strategi i 2024
LB9	Oppfordre til drenering av dyrka mark gjennom etablert ordning	Landbruks- og havbrukskontoret	Bondelaga	2021->
LB10	Mobilisere for bedre oppslutning rundt miljøvennleg spreiing av husdyrgjødsel	Landbruks- og havbrukskontoret	Statsforvaltaren	2021 ->
LB11	Kartlegge behov for auka lagerkapasitet for husdyrgjødsel	Landbruks- og havbrukskontoret		Avh. av føringar i oppdatert gjødselvareforskrift
LB12	Sette konkrete jordvernmål i KPA og foreslå areal som kan tilbakeførast frå utbyggingsareal til LNF (jf. vedtak 1.14 HØP 2020)	By- og samfunnsplanlegging, seksjon for overordna plan gjennom arbeidsgruppe jordvern		Analysefase fram til april 2021, vidare framdrift følger KPA

LB13	Vurdere krav om klimaregnskap ved søknad om dispensasjon fra Forskrift om nydyrking § 5 (forbod mot nydyrking av myr)	By- og samfunnsplanlegging, seksjon for overordna plan Kvalitetssikres av landbruk, miljø		Følger framdrift KPA
LB14	Vurdere krav om klimaregnskap for arealbruksendringer ved omdisponering av ubebygd areal	By- og samfunnsplanlegging, seksjon for overordna plan		Følger framdrift KPA
LB15	Tiltak for å unngå haustpløying og open åker; Utforme lokal forskrift for nedbørsfelt til Hålandsvatnet og Stokkavatnet (evt. Hafrsfjord)	Landbruks- og havbrukskontoret Med støtte fra Vann og avløp/ Park og vei	Randaberg (og evt. Sola) kommune Statsforvaltaren	Hålandsvatnet følger tiltaksplan
LB16	Bistand til bekkeopning og restaurering av våtmark på vanskelig drenerbare areal med organisk jord	Park og vei i dialog med Landbruks- og havbrukskontoret og evt. Vann og avløp	NVE FNF	2021-2023, avhengig av finansiering frå NVE Vurdere prioritering SMIL ved rullering av strategi i 2024
LB17	Stimulere til utfasing av torvprodukt til private, gartneri og veksthus	Klima og miljø, renovasjon med støtte fra Landbruks- og havbrukskontoret	NIBIO, Miljødirektoratet, Gartnerforbundet IVAR	
LB18	Samarbeid med landbruks-organisasjonane om oppfølging av tiltak i nasjonalt program for jordhelse	Landbruks- og havbrukskontoret	NLR, bondelaga, Gartnerforbundet NORSØK	Innspelsseminar gjennomført 2020 (NORSØK) Avventar statlige signal
LB19	Kartlegge og synliggjøre eksisterende dyrka mark som er egna for korn- og grønnsaksproduksjon	Landbruks- og havbrukskontoret	NIBIO, Statsforvaltaren prioriterer på bakgrunn av innmeldt behov frå kommunen	2021-2022

LB20	Bidra til auka bruk av fangvekstar på areal med korn, potet og grønsaker på friland.	Landbruks- og havbrukskontoret gjennom RMP	NLR, Gartnerforbundet, større aktører innenfor grønnsaksproduksjon. Bør samordnes med nabokommunar.	Generelt: 2023 -> RMP: Fortløpande (2021) Hålandsvatnet følger sak VA/Park og vei
LB21	Tilrettelegg for pyrolyseanlegg for energiproduksjon og evt. bruk av biokol til jordforbetring	Byggforvaltning, med støtte frå Park og vei, Landbruks- og havbrukskontoret, Renovasjonen	Sandnes kommune, Lyse	2021 ->

1 Pr i dag målt i CO_2-ekv. Ved meir kunnskap vurdere mål som trend i utslepp av metan/lystgass
2 Ekskl. reduksjon i antall husdyr og ekskl. tiltak for redusert matsvinn

Målindikatorar:

- Nydyrking (SSB 11950) (2019: 39 dekar)
- Omdisponering av dyrka jord til andre formål enn landbruk (SSB 11950) (2019: 22,2 dekar)
- Omdisponering av dyrkbar jord til andre formål enn landbruk (SSB 11950) (2019: 0 dekar)
- Mengde nitrogen frå kunstgjødsel (2018: 734 tonn)
- Tal på bønder som får klimarådgivning
- Tal på gjødsellager med flytande gjødsel som har tett dekke

Mål: Ta vare på og styrke naturmangfaldet i landbruksområda, og i vatn og våtmark

Delmål:

Bevare og auke naturmangfaldet i landbruksområda

Bevare dei genetiske ressursane i landbruket

Tiltak

ID*	Tiltak for auka naturmangfald i landbruket	Ansvar Stavanger kommune	Eksterne aktører	Tidsrom for gjennomføring
LB22	Arbeid med mål, tiltak og indikatorar for naturmangfald i LNF -områda gjennom Grønn Plan	Byutvikling-Overordna plan med støtte fra Park og vei, Landbruks- og havbrukskontoret, Klima og miljø,		Følger framdrift Grønn plan, første leveranse vår 2021
LB23	Informasjon om viktige naturtypar og støtteordningar for skjøtsel av kystlynghei og slåttemark mm. (RMP, SMIL, UKL)	Landbruks- og havbrukskontoret		2021->
LB24	Informere om støtteordningar for å bevare mangfald i husdyrhaldet Arbeide for tilsvarande støtteordning for kulturplanter	Landbruks- og havbrukskontoret, gjennom produksjonstilskot	NIBIO/Norsk genressurssenter bondeorganisasjonane	Avventar signal fra Landbruksdirektoratet vedr oppfølging av strategi for bevaring og bærekraftig bruk av genetiske ressurser for mat og landbruk

Målindikatorar:

Under arbeid i Grøn plan. Framlegg til indikatorar pr mars 2021; Areal og kvalitet for kystlynghei og naturbeitemark. Indikatorar på artsnivå vil også bli vurdert.

Mål: Redusere ureining og skadeverknader frå landbruks-avrenning, avfall og kjemikaliebruk

Delmål:

Oppnå og oppretthalde god eller svært god tilstand for alt vatn i kommunen

Tiltak

ID*	Tiltak for å hindre forureining til vatn	Ansvar Stavanger kommune	Eksterne aktører	Tidsrom for gjennomføring
LB25	Samordne arbeidet med betre vasskvalitet i Hålandsvatnet med Randaberg kommune. Tiltak ligg i Hovedplan vann 2019 – 2029	Vann og avløp med støtte frå Park og vei, Landbruks- og havbrukskontoret, Klima og miljø		2021-2033 (mål om badevanns-kvalitet i 2025)
LB26	Samordne arbeidet med betre vasskvalitet i Hafrsfjord med Sola kommune. Tiltak ligg i Hovedplan vann 2019 – 2029	Vann og avløp, Park og vei, Landbruks- og havbrukskontoret		2021-2027
LB27	Vurdere krav om kantsone mot vatn i kommuneplanens arealdel.	By- og samfunnsplanlegging, seksjon for overordnet plan, Park og vei, Vann og avløp		2021-2022
LB28	Kartlegge moglegheiter for sedimenteringsanlegg *før* avrenning via dreneringsrøyr.	Park og vei, Landbruks- og havbrukskontoret	Frivillige tiltak i landbruket	Hålandsvatnet følger framdrift i tiltaksplanen

LB29	Resirkulering av vatn i veksthus og andre tiltak mot avrenning frå veksthus. Informere om finansieringstøtte.	Landbruks- og havbrukskontoret	Statsforvaltaren si landbruksavdeling Innovasjon Norge	2021 -2022
LB30	Auka presisjon i gjødsling – krav om jordprøvar frå kvar teig og tettare oppfølging av gjødselsplanar rundt sårbare vassdrag, td. Hålandsvatnet[1]	Landbruks- og havbrukskontoret	NLR, den enkelte bonde Statsforvaltaren si landbruksavdeling	Statsforvaltaren gir føringar for kontroll med gjødslingsplan

Målindikatorar:

- Indikator for økologisk tilstand i ferskvann og sjø vert henta frå rettleiing til vassforskrifta
- Konsentrasjon av algetoksiner er avgjørende for badevannskvaliteten i Hålandsvatnet. Her og på andre badeplasser brukar kommunen norske kvalitetsnormer for friluftsbad. Måleresultat blir vurdert over ein 3-årsperiode (mål: god tilstand).

[1] *Lagt til presisering etter vedtak i Stavanger kommunestyre 31.05.2021*

Mål: Halde verdiane i kretsløpet så lenge som mogeleg, og foredle ressursar og biprodukt som i dag ikkje vert nytta

Delmål:

Redusert svinn i produsentledd, storkjøkken og hushaldningar

Alt næringsavfall og alt farlig avfall fra landbruket til godkjent mottak

Redusert ureiningsfare frå kjemikalier og avfall i landbruket

Tiltak

ID*	Tiltak for å redusere avfallsmengder og auke gjenvinningsgrad	Ansvar Stavanger kommune	Eksterne aktører	Tidsrom for gjennomføring
LB31	Delta i «Matsirkelen» - innovasjon i Bioøkonomien Redistribuere overskuddsmat fra matvarebransjen	Klima og miljø og Næringsavdelinga Klima og miljø	Avfall Norge Matsentralen Rogaland	
LB32	Kartlegge svinn i produsentleddet og vurdere om kommunen kan bidra gjennom innkjøp til egne verksemder	Klima og miljø med støtte fra Landbruks- og havbrukskontoret, Anskaffelser	Bondelag, Gartnerforbundet	2022 ->
LB33	Tiltak mot matsvinn i heimane; vurdere å knytte Restevenn opp mot tilsvarande info, som for eksempel. Matvett.no	Klima og miljø	IVAR	
LB34	Matsvinn og energibruk i storkjøkken; Evaluere organiseringsmodell og bestillingssystem for sykehjem og kommunale storkjøkken	Bymiljø- og utvikling med fagleg støtte frå Helse og velferd		
LB35	Oppdatert programvare for kartlegging av matsvinn og klimagassutslepp frå produksjon og distribusjon av mat til kommunale verksemder.	Byggdrift, Klima og miljø		

LB36	Kartlegge behovet for betre tilbod om transport og mottak av næringsavfall fra landbruk inkl. gartneri (Klimasats 2021) Avklare avtale med returselskap for folieplast	Klima og miljø, Renovasjon. Landbruks- og havbrukskontoret bidrar i dialog med næringa	Bondelaga IVAR Grønt Punkt Evt Felleskjøpet	2021 -2022 Innan 2021
LB37	Kartlegge behov for opplæring, evt. arbeide for forenkla deklareringsordninga for farlig avfall frå landbruksverksemd	Renovasjonen Landbruks- og havbrukskontoret bidrar til god dialog med næring (Landbruks- og havbrukskontoret har ansvar ved avfall på avveie)	Statsforvaltaren, evt. Miljødirektoratet, avfallsmottakene Kvalitetssystem i Landbruket, KSL (Matmerk)	
LB38	Innføre forskrift om open brenning for heile kommunen	Klima og miljø		2021
LB39	Info om faren for spreiing av plantesjukdommar og svartelistearter ved flytting av jord. Info om henteordninga for privat hageavfall i alle kommunedeler Pilot eigen dunk for hageavfall	Renovasjonen i dialog med Park og vei (inkl. Plan og prosjekt) og Byggesak Renovasjonen Renovasjonen	Hageselskapet Mattilsynet	Vår /sommar 2021

ID*	Tiltak for å redusere ureiningsfare frå avfall og kjemikalier i landbruket	Ansvar Stavanger kommune	Eksterne aktører	Tidsrom for gjennomføring
LB40	SMIL-støtte til Biobed (oppsamling ved reingjering av sprøytereiskap)	Landbruks- og havbrukskontoret	Bondelaga	Frå 2021, vurdere prioritering opp ved neste revidering av SMIL -strategi 2024
LB41	Auka tilsynsaktivitet på ytre miljø, særleg bruk, oppbevaring og handsaming av farleg avfall	Landbruks- og havbrukskontoret med støtte fra Klima og miljø	KSL Stats-forvaltaren	Ikkje ressursar pr. i dag, ikkje pri. i første periode
LB42	Rutinar for varsling ved akutt forureining	VA, Landbruks- og havbrukskontoret, kommunelegen (dersom helsefare)	Rogaland brann og redning, Statsforvaltaren (Kystverket) Frivillige tiltak i landbruket	Skal vere gjennomført ila. 2020

Mål: Styrke kontakten mellom produsent og forbrukar ved satsing på lokal mat, andelslandbruk og økologisk dyrking

Delmål:

Minst 15 gardar/gartneri med økologisk produksjon og 5 andelslandbruk innan 2030

Minst 15 % andel økologisk mat i kommunen sine eigne verksemder innan 2030

Meir kunnskap om matproduksjon og auka etterspørsel etter lokalprodusert mat gjennom direkte kontakt mellom forbrukar og produsent

Tiltak

ID*	Tiltak for meir økologisk landbruk, andelslandbruk og direktesal	Ansvar Stavanger kommune	Eksterne aktører	Tidsrom for gjennomføring
LB43	Legge til rette for fleire møteplassar eigna for direkte sal, inkl. miljøvennleg transport og evt distribusjon frå «City hubs»	By- og samfunnsplanlegging, Klima og miljø, Park og vei, Smartby (AI4cities)	Reko-ringen, Bondens marknad, Matfylket Rogaland, Matregion Rogaland	
LB44	Auka del økologisk mat i kommunen sine eigne verksemder 15% (tilsvarer Debios bronsemerke)	Bymiljø og utbygging i dialog med Anskaffelser	NRL, Matvalget	
LB45	Formidling av kunnskap om matproduksjon og miljø til barn og unge gjennom skolehager, barnehage-hager, parsellhager	Klima og miljø Stavangerskolen Gausel fritidsgård	Ullandhaug økologiske gård, Inn på Tunet- Rogaland	
LB47	Arrangere kontaktbørs mellom restaurantar, lokalmat- og øko-produsentar	Næringsavdelinga med støtte fra Landbruks- og havbrukskontoret	Matregion Rogaland, Matfylket Rogaland, Kompetanse-nettverk Lokalmat	
LB48	Samarbeid med nabokommunar om tiltak og arrangement om lokalprodusert og økologisk mat	Klima og miljø / Næringsavdelingen med støtte fra Landbruks- og havbrukskontoret	Økologisk Rogaland og fag-organisasjonar	

Målindikator:

- Tal på verksemder med økologisk drift i kommunen (gardar og gartneri)
- Tal på andelsgardar i kommunen
- Andel økologisk mat i kommunale verksemder

Merknad til kolonne ID – konsekvensar for ressursbruk ved landbruks- og havbrukskontoret

Gult– miljøtiltak som vert utført av Landbruks- og havbrukskontoret i dag, men kan/bør tilførast fleire ressursar

Utheva gult -nye miljøtiltak som gir auka arbeidsmengde ved Landbruks- og havbruks-kontoret og vil kreve fleire ressursar